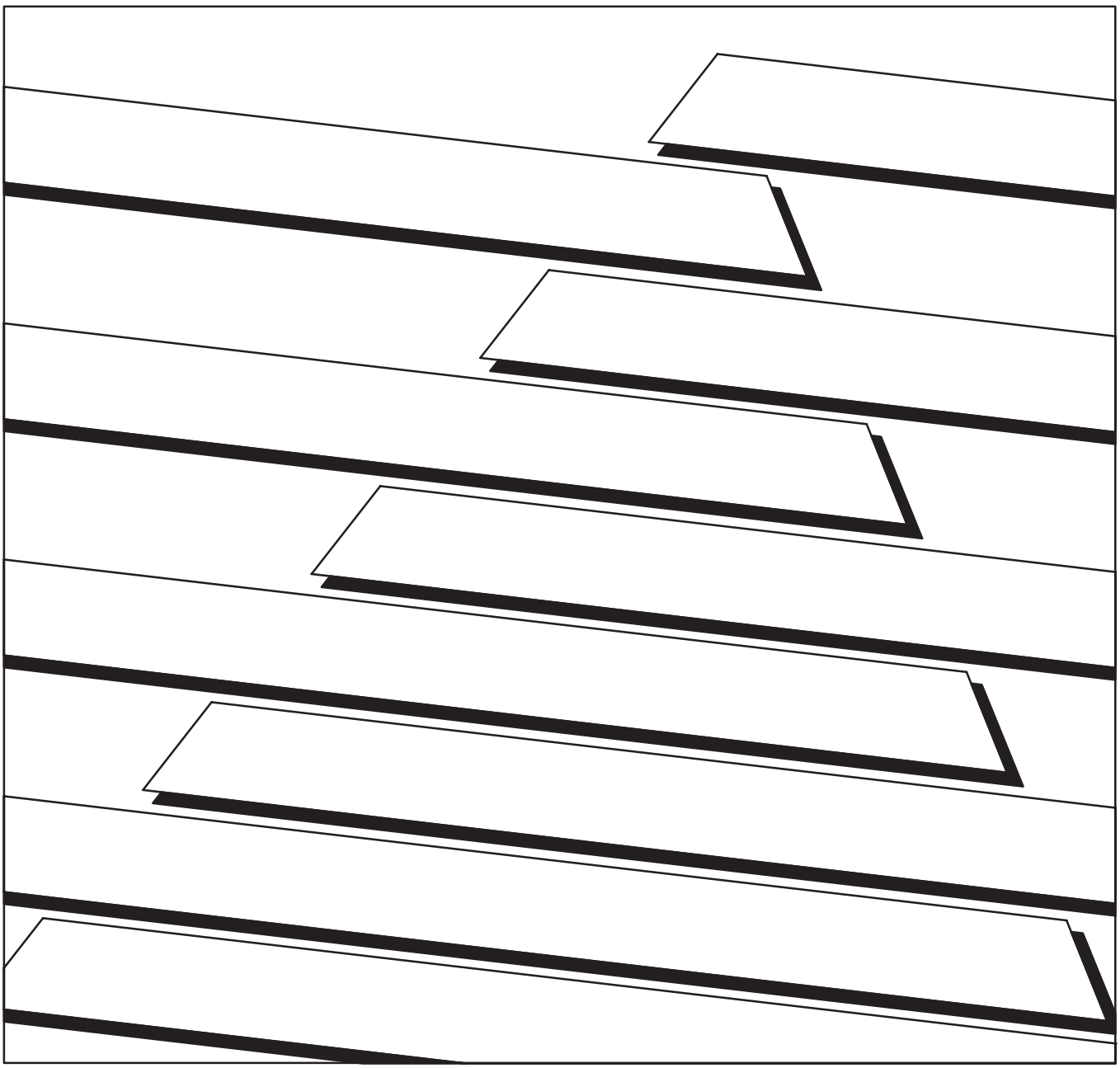
ALLEN-BRADLEY

Módulos de bloques de entradas y salidas de CA y CC para E/S discretas 1791

Manual del usuario



Información importante para el usuario

Debido a la variedad de usos de los productos descritos en esta publicación, las personas responsables de la aplicación y uso de este equipo de control deben asegurarse de que se hayan seguido todos los pasos necesarios para que cada aplicación y uso cumpla con todos los requisitos de rendimiento y seguridad, incluyendo leyes, reglamentos, códigos y normas aplicables.

Los ejemplos de ilustraciones, gráficos, programas y esquemas mostrados en esta guía tienen la única intención de ilustrar el texto. Debido a las muchas variables y requisitos asociados con cualquier instalación particular, Allen-Bradley no puede asumir responsabilidad u obligación (incluyendo responsabilidad de propiedad intelectual) por el uso real basado en los ejemplos mostrados en esta publicación.

La publicación SGI-1.1 de Allen-Bradley, “Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control” (disponible en la oficina local de Allen-Bradley), describe algunas diferencias importantes entre equipos transistorizados y dispositivos electromecánicos, las cuales deben tomarse en consideración al usar productos tales como los descritos en esta publicación.

Está prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta publicación de propiedad exclusiva sin el permiso por escrito de Allen-Bradley Company, Inc.

En este manual hacemos anotaciones para alertarle de posibles lesiones personales o daño a equipos bajo circunstancias específicas.

ATENCION: Identifica información sobre prácticas o circunstancias que pueden conducir a lesiones personales o la muerte, o a daños materiales o pérdidas económicas.

Las notas de “Atención” le ayudan a:

- Identificar un peligro
- Evitar el peligro
- Reconocer las consecuencias

Importante: Identifica información especialmente importante para una aplicación y un entendimiento correctos del producto.

Importante: Recomendamos que frecuentemente se hagan copias de seguridad (backup) de los programas de aplicación en medios de almacenamiento apropiados para evitar posibles pérdidas de información.

Sírvase tomar nota de que en esta publicación se usa el punto decimal para separar la parte entera de la decimal de todos los números.

Resumen de los cambios

Resumen de los cambios

Esta versión de la publicación contiene información actualizada sobre:

- etiquetas revisadas
- especificaciones de fusibles cambiados
- cuáles módulos aceptan o no aceptan E/S complementarias

Uso de este manual

Propósito del manual

Este manual le muestra cómo usar el bloque de E/S con un controlador programable Allen-Bradley. Le ayuda a instalar, programar y resolver problemas del módulo.

Audiencia

Usted debe saber programar y operar un controlador programable (PLC) Allen-Bradley para usar eficientemente los módulos de bloques de E/S.

En este manual, suponemos que usted sabe cómo hacer esto. En caso contrario, consulte el manual apropiado de programación y operaciones del controlador PLC antes de intentar programar este módulo.

Vocabulario

En este manual, nos referimos al:

- módulo de bloques de E/S como el “bloque” o “módulo”
- controlador programable como el “controlador” o “procesador”

Organización del manual

Este manual está dividido en cinco capítulos. El siguiente cuadro muestra cada capítulo con su título correspondiente y un breve resumen general de los temas cubiertos en ese capítulo.

Capítulo	Título	Temas cubiertos
1	Introducción de los bloques de E/S	Descripción de los módulos, incluyendo características generales y del hardware
2	Diseño de la interface y sistema de E/S	Compatibilidad, determinación de los dispositivos y fusibles
3	Instalación de los bloques de E/S	Información sobre requerimientos de alimentación eléctrica, ubicación y cableado del módulo
4	Configuración de los bloques de E/S para los controladores programables de la familia PLC	Cómo establecer los interruptores de configuración y direccionar los bloques de E/S
5	Resolución de problemas	Cómo usar los indicadores para resolver problemas del módulos de bloques de E/S
Apéndice A	Especificaciones	Especificaciones de los módulos de bloques de E/S

Descripción de los bloques de E/S

Los bloques de E/S constan de dispositivos pequeños y autonómos de E/S remotas completos con fuente de alimentación eléctrica, interface de controlador programable, conexiones de entrada/salida y circuitos de acondicionamiento de señales. La Tabla P.A presenta una lista de los módulos de bloques de E/S descritos en esta publicación.

Tabla P.A
Tipos de bloques de E/S discretas

Número de catálogo	Voltaje	Descripción
1791-16A0/B	120 VCA	módulo de bloques de E/S de CA de 16 entradas
1791-0A16/B	120 VCA	módulo de bloques de E/S de CA de 16 entradas
1791-8AC/B	120 VCA	módulo de bloques de E/S de CA de 8 entradas/8 salidas
1791-8AR/B	120 VCA	módulo de bloques de E/S de CA 8 entradas/8 salidas de relé
1791-32A0/B	120 VCA	módulo de bloques de E/S de CA 32 entradas, 0 salidas
1791-0A32/B	120 VCA	módulo de bloques de E/S de CA 0 entradas, 32 salidas
1791-16AC/B	120 VCA	módulo de bloques de E/S de CA de 16 entradas, 16 salidas
1791-24A8/B	120 VCA	módulo de bloques de E/S de CA de 24 entradas, 8 salidas
1791-24AR/B	120 VCA	módulo de bloques de E/S de CA de 24 entrada, 8 salidas de relé
1791-16B0/B	24 VCC	módulo de bloques de E/S de CC de 16 entradas
1791-0B16/B	24 VCC	módulo de bloques de E/S de CC de 16 salidas
1791-8BC/B	24 VCC	módulo de bloques de E/S de CC de 8 entradas/8 salidas
1791-8BR/B	24 VCC	módulo de bloques de E/S de CC de 8 entradas/8 salidas de relé
1791-32B0/B	24 VCC	módulo de bloques de E/S de CC de 32 entradas, 0 salidas
1791-0B32/B	24 VCC	módulo de bloques de E/S de CC de 0 entradas, 32 salidas
1791-16BC/B	24 VCC	módulo de bloques de E/S de CC de 16 entradas, 16 salidas
1791-24B8/B	24 VCC	módulo de bloques de E/S de CC de 24 entradas, 8 salidas
1791-24BR/B	24 VCC	módulo de bloques de E/S de CC de 24 entradas, 8 salidas de relé

Publicaciones relacionadas

Para obtener una lista de publicaciones con la información acerca de productos Allen-Bradley, consulte nuestro índice de publicaciones (SD499).

Introducción de los bloques de E/S

Capítulo 1
Objetivos del capítulo 1-1
Descripción general 1-1
Cómo se enmarca el bloque de E/S en un sistema PLC 1-3

Diseño de la interface y del sistema de E/S

Capítulo 2
Objetivos del capítulo 2-1
Compatibilidad de entradas 2-1
Compatibilidad de salidas 2-5
Fusibles 2-8

Instalación del bloque de E/S

Capítulo 3
Objetivos del capítulo 3-1
Consideraciones previas a la instalación 3-1
Instalación del bloque de E/S 3-3
Conexión del cableado 3-4
Resistencia de terminación 3-34
Supresión de sobretensión 3-34
Cableado de red de E/S remotas 3-36
Capacidad de nodo extendido 3-37
Compatibilidad de los productos de E/S 1771 con los números de nodo extendido 3-38
Selección de la velocidad de la red de E/S remotas 3-38

Configuración del bloque de E/S para controladores programables de la familia PLC

Capítulo 4
Objetivos del capítulo 4-1
Posicionamiento de los interruptores de configuración 4-1
Uso de E/S complementarias 4-9

Resolución de problemas

Capítulo 5
Objetivos del capítulo 5-1
Indicadores 5-1

Especificaciones

Apéndice A
Especificaciones A-1

Capítulo 1

Introducción de los bloques de E/S discretas

Objetivos del capítulo

En este capítulo, usted aprenderá qué son los bloques de E/S de CA y CC, sus características y cómo funcionan.

Descripción general

Los módulos de bloques de E/S son dispositivos pequeños y autónomos de E/S remotas, completos con fuente de alimentación eléctrica, interface de controlador programable, conexiones de entrada/salida y circuitos de condicionamiento de señales.

Tabla 1.A
Tipos de bloques de E/S discretas

Número de catálogo	Voltaje	Entradas	Salidas	Descripción
1791-16A0/B	120 VCA	16		16 entradas, 0 salidas
1791-0A16/B	120 VCA		16	0 entradas, 16 salidas
1791-8AC/B	120 VCA	8	8	8 entradas, 8 salidas
1791-8AR/B	120 VCA	8	8	8 entradas, 8 salidas de relé
1791-32A0/B	120 VCA	32		32 entradas, 0 salidas
1791-0A32/B	120 VCA		32	0 entradas, 32 salidas
1791-16AC/B	120 VCA	16	16	16 entradas, 16 salidas
1791-24A8/B	120 VCA	24	8	24 entradas, 8 salidas
1791-24AR/B	120 VCA	24	8	24 entradas, 8 salidas de relé
1791-16B0/B	24 VCC	16		16 entradas, 0 salidas
1791-0B16/B	24 VCC		16	0 entradas, 16 salidas
1791-8BC/B	24 VCC	8	8	8 entradas, 8 salidas
1791-8BR/B	24 VCC	8	8	8 entradas, 8 salida de relé
1791-32B0/B	24 VCC	32		32 entradas, 0 salidas
1791-0B32/B	24 VCC		32	0 entradas, 32 salidas
1791-16BC/B	24 VCC	16	16	16 entradas, 16 salidas
1791-24B8/B	24 VCC	24	8	24 entradas, 8 salidas
1791-24BR/B	24 VCC	24	8	24 entradas, 8 salida de relé
1791-IOBX[1]	24 VCC	64	64	64 entradas drenador, 64 salidas drenador
1791-IOVX[1]	24 VCC	64	64	64 entradas surtidor, 64 salidas drenador
1791-IOBW[1]	24 VCC	32	32	32 entradas drenador, 32 salidas surtidor
1791-IOVW[1]	24 VCC	32	32	32 entradas surtidor, 32 salidas drenador

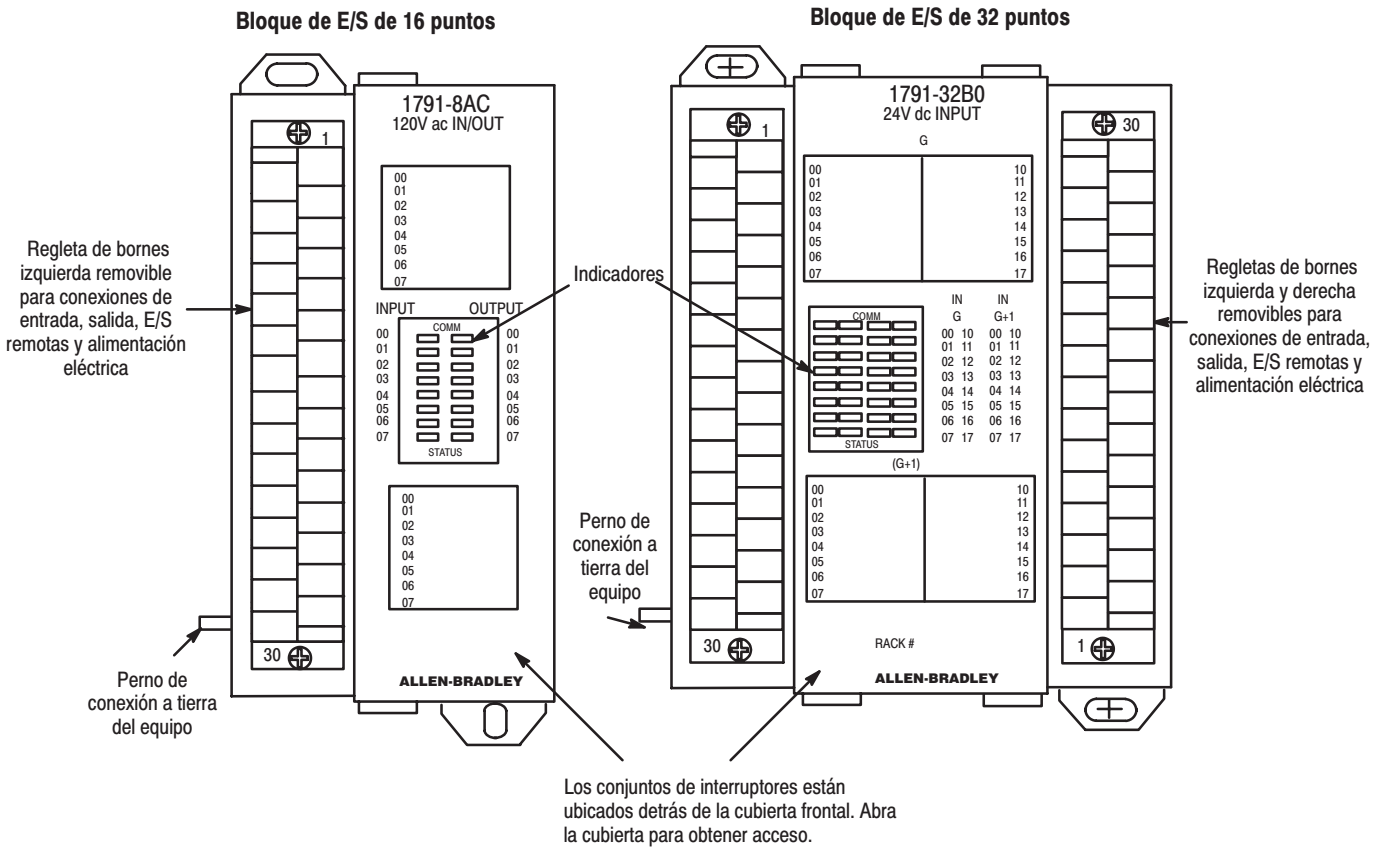
[1] No se describe en este manual. Consulte los manuales del usuario individuales para estos productos.

Los bloques son compatibles con los controladores programables de la familia PLC-2®, PLC-3®, PLC-5/250® y PLC-5® y los controladores modulares SLC® 5/02. Consulte la siguiente tabla para obtener información acerca del uso de los bloques de E/S con varios controladores programables Allen-Bradley.

Si está usando:	Debe usar:
Un controlador programable de la familia PLC-2	escáner de sub E/S 1771-SN o escáneres de E/S remotas 1772-SD y -SD2
Un controlador programable de la familia PLC-3	Bloques que se conectan directamente al controlador
Un controlador programable de la familia PLC-5	
Un controlador programable de la familia PLC-5/250	
Un controlador programable SLC	Escáner de E/S remotas 1747-SN

La Figura 1.1 muestra las características físicas de los bloques de E/S.

Figura 1.1
Principales características de los módulos de bloques de E/S



Regleta de bornes - Las conexiones del vínculo de E/S remotas, alimentación eléctrica y entradas y salidas se hacen en la regleta de bornes para una fácil conexión del cableado y reemplazo del bloque si es necesario.

Conjunto de interruptores - Se proporcionan dos conjuntos de interruptores para establecer el número de rack de E/S, grupo de E/S inicial, velocidad de comunicación, último chasis y último estado.

Indicadores de estado - Los indicadores muestran el estado de la comunicación y de las entradas y salidas. Use estos indicadores para ayudarle en la resolución de problemas.

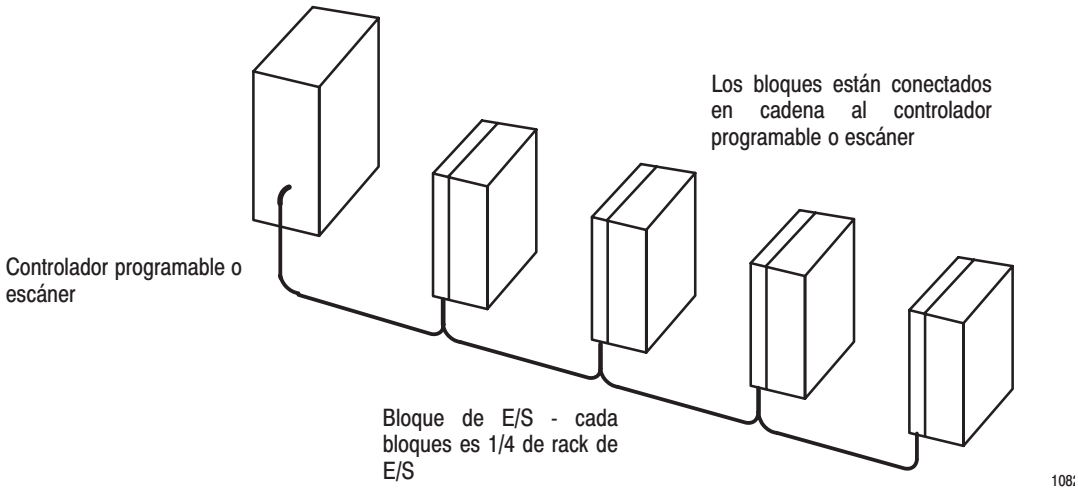
Cómo el bloque de E/S se enmarca en un sistema PLC

El bloque de E/S es una interface completa de E/S que incluye la funcionalidad del rack de E/S, adaptador, fuente de alimentación eléctrica y módulos de E/S en una sola unidad. Conecte los detectores y accionadores al módulo y use el cable de E/S remotas para conectar el bloque de E/S al controlador programable.

Conecte el bloque de E/S al vínculo de E/S remotas cómo se haría con cualquier otro dispositivo (Figura 1.2). Para el procesador, el bloque se ve como 1/4 de rack de E/S, y usa dos palabras de la memoria de la tabla de imagen de entrada y dos palabras de la memoria de la tabla de imagen de salida. El bloque se direcciona directamente en el vínculo de E/S remotas.

Los datos de entrada y salida se escanean asíncronamente y se transfieren de ida y vuelta entre el bloque y la tabla de imagen entrada y salida del controlador.

Figura 1.2
Conexión del bloque de E/S en un sistema PLC



Capítulo 2

Diseño de la interface y del sistema de E/S

Objetivos del capítulo

En este capítulo, aprenderá qué es compatible con el bloque de E/S, cómo determinar qué dispositivos usar y qué fusible usar para las salidas.

Compatibilidad de entradas

Las entradas del bloque de E/S convierten señales CA o CC de los dispositivos del usuario al nivel de lógica apropiada para usarse con el procesador. Los dispositivos de entrada típicos incluyen:

- interruptores de proximidad
- interruptores de fin de carrera
- interruptores selectores
- interruptores flotantes
- interruptores de botón pulsador

Los módulos de bloque de salida CA son compatibles con los módulos de entrada serie 1771 que requieren más que 3 mA de corriente en estado desactivado. Un módulo de E/S de entrada 1771 que cumple estas especificaciones es:

- módulo de salida CA (120 V) cat. no. 1771-ID16

Los módulos de bloque de entrada CA son compatibles con módulos de salida serie 1771 si la corriente de fuga en estado desactivado del módulo es menor que la corriente mínima en estado desactivado del bloque del módulo y el voltaje mínimo de estado activado de la entrada del bloque CA es mayor que el voltaje de suministro menos la caída del voltaje en estado activado en el módulo de salida 1771. Algunos módulos 1771 que cumplen estas especificaciones son:

- módulo de salida CA (120 V) cat. no. 1771-OAN
- módulo de salida aislada CA (120 V) cat. no. 1771-OD16 a 120 VCA
- módulo de salida aislada CA (120 V) cat. no. 1771-ODD a 120 VCA
- módulo de salida CA aislada cat. no. 1771-ODZ

Los módulos de bloque de salida CC son compatibles con los módulos de entrada serie 1771 que requieren más de 0.5 mA de corriente en estado desactivado. Algunos módulos de E/S de entrada 1771 que cumplen estas especificaciones son:

- módulo de entrada CC (12–24 V) cat. no. 1771-IB
- módulo de entrada CC (10–30 V) cat. no. 1771-IBD
- módulo de entrada CC (10–30 V) cat. no. 1771-IBN
- módulo de entrada CC (20–60 V) cat. no. 1771-ICD
- módulo de entrada CA (24 V) cat. no. 1771-IN
- módulo de entrada CC (24 V) cat. no. 1771-IQ16
- módulo de entrada CC (24–28 V) cat. no. 1771-IH

Los módulos de bloque de entrada CC son compatibles con módulos de salida serie 1771 si la corriente de fuga de estado desactivado del módulo es menor que la corriente mínima de estado desactivado del módulo del bloque y el voltaje mínimo de estado activado de la entrada de bloque CC es mayor que el voltaje de suministro menos la caída de voltaje de estado activado en el módulo de salida 1771. Algunos módulos de E/S 1771 que cumplen estas especificaciones son:

- módulo controlador de salida CC 1771-OB
- módulo de salida CC (10–60 V) 1771-OBD
- módulo de salida CC (10–30 V) 1771-OBN

Otros productos Allen-Bradley que son compatibles con entradas de bloque se muestran en la Tabla 2.A.

Tabla 2.A
Compatibilidad con otros productos Allen-Bradley

	Producto	CA	CC	Producto	CA	CC
Salidas	**Contactores**					
	Boletín 100	100-A75	100-A45 (bobina pura) 100-B180 (bobina económica)	Boletín 500	NEMA 0–2	NEMA 00
	Relés (Boletín 700)					
	Tipo F	Sí	Sí	Tipo PK	Sí	Sí
	Tipo N	Sí	No	Tipo R	Sí	No
	Tipo P	Sí	Sí	Tipo RM	Sí	Sí
	Tipo PH	Sí	Sí			
Entradas	**Fotointerruptores**					
	Serie 4000	Sí	Sí	Serie 6000	Sí	Sí
	Serie 5000	Sí	Sí	Serie 7000	Sí	Sí
	Interruptores de proximidad					
	871C	Sí	Sí	871	Sí	Sí
	871L	Sí	Sí	871Z	Sí	Sí
	871P	Sí	N/A	802PR	vea 1	N/A
	871T	Sí	Sí	871T	Sí	Sí

1 Consulte las especificaciones del interruptor individual

Al seleccionar dispositivos para usar con las entradas del bloque de E/S, verifique que el voltaje y las corrientes en estado activado del dispositivo estén dentro de la región de estado activado para el bloque de entrada. También verifique que la corriente y voltaje de estado desactivado estén dentro de la región de estado desactivado del módulo del bloque de E/S (Figura 2.1).

Figura 2.1
Especificaciones de entrada CC

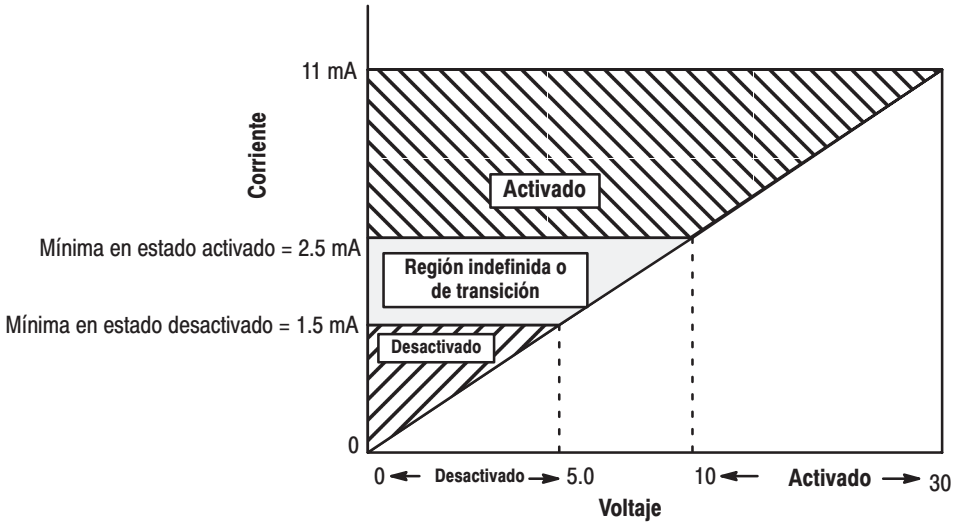
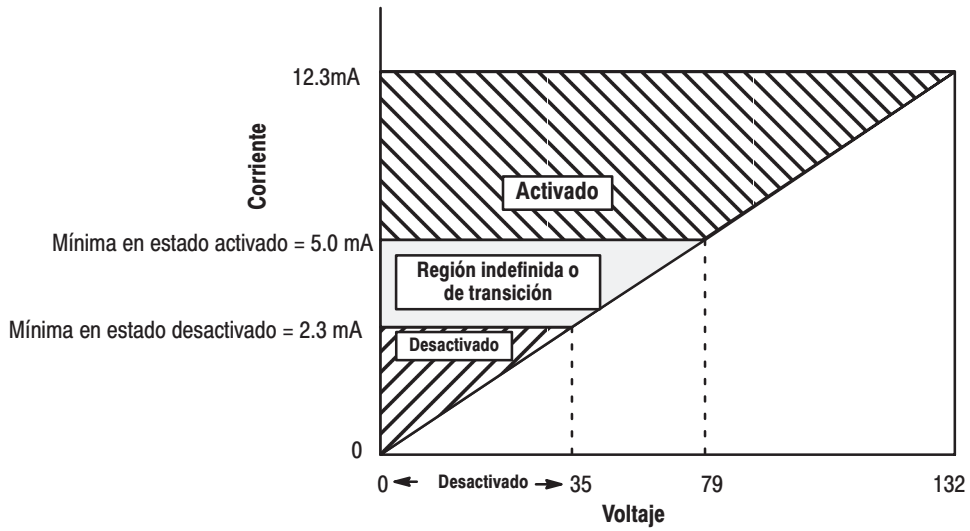


Figura 2.2
Especificaciones de entrada CA a 60 Hz



Ejemplo: Usted desea usar un interruptor de proximidad Boletín 871C de cable 2 CA para una entrada a un módulo de bloque de E/S. Para determinar si el interruptor es compatible con el bloque, verifique lo siguiente:

$I_{bloque-\ desactivado} > I_{fuga-interruptor}$
$V_{fuente} - V_{interruptor-activado} > V_{bloque-activado}$

donde:

$I_{bloque-desactivado}$ = corriente mínima de estado desactivado de bloque de entrada
$I_{fuga-interruptor}$ = corriente de fuga máxima de estado desactivado del interruptor de proximidad
V_{fuente} = valor mínimo del voltaje de la fuente
$V_{interruptor-activado}$ = caída de voltaje máximo de estado activado del interruptor de proximidad
$V_{bloque-activado}$ = especificación de voltaje mínimo de estado activado

La Figura 2.3 y Figura 2.4. muestran esquemas simplificados de circuitos de entrada CA y CC

Figura 2.3
Esquema simplificado de circuito de entrada CA

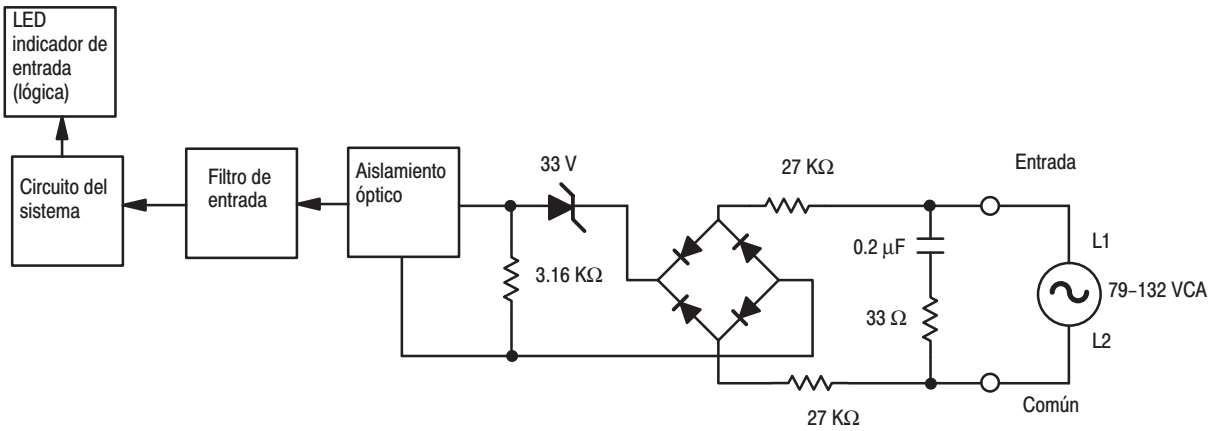
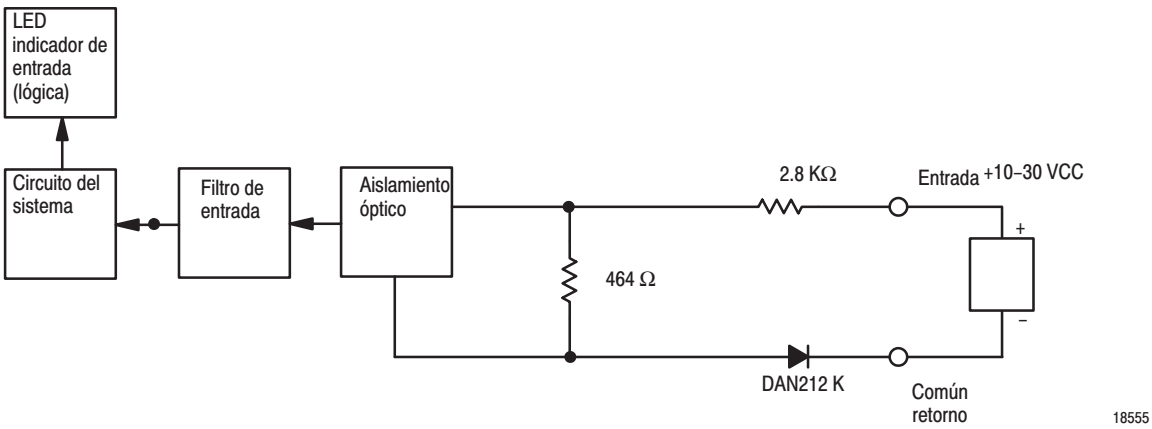


Figura 2.4
Esquema simplificado del circuito de entrada drenador CC



Compatibilidad de salidas

El bloque de E/S puede usarse para controlar una variedad de dispositivos de salida. Los dispositivos de salida típicos compatibles con las salidas del bloque de E/S incluyen:

- arrancadores de motor
- solenoides
- indicadores

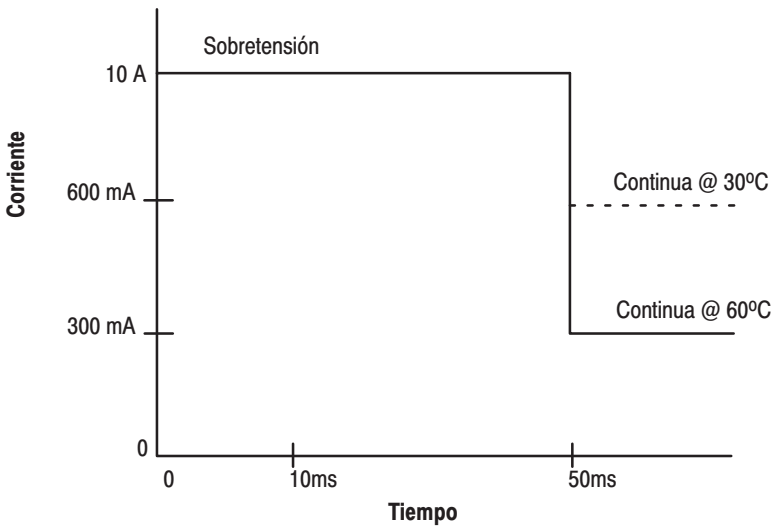
Al diseñar un sistema, asegúrese de que la salida del bloque de E/S pueda suministrar la corriente necesaria de sobretensión y continua para una operación adecuada. Tenga cuidado de asegurarse de que no se excedan las corrientes de sobretensión y continua. Esto podría dañar el módulo.

Las salidas del bloque de E/S pueden controlar directamente las entradas del bloque de E/S del mismo tipo.

Salidas CA

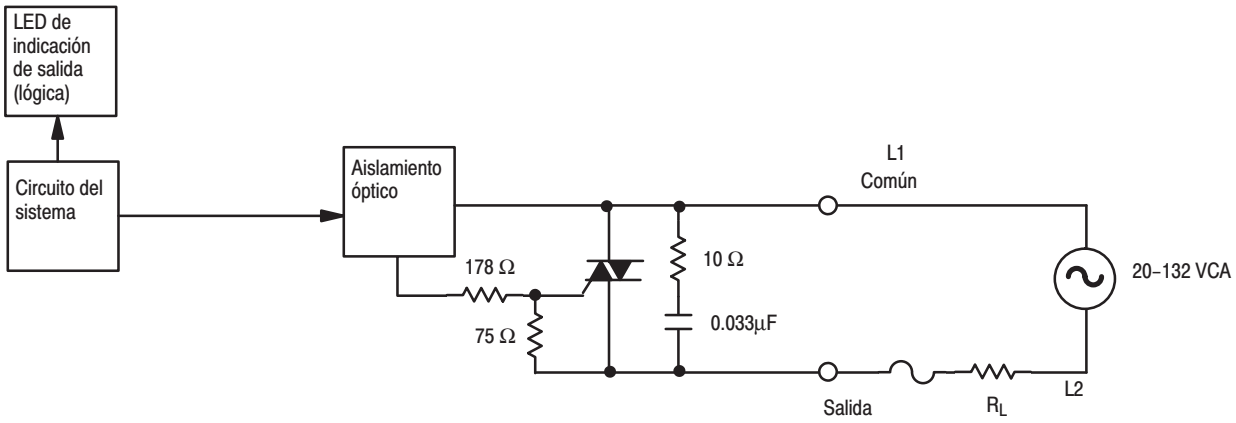
Los circuitos de la salida CA para el bloque de E/S puede controlar cargas CA con una corriente máxima de sobretensión (corriente de entrada al momento del arranque) de 10A/1200 Watts y una corriente de retención máxima de 300 mA/36 Watts a 60ºC (600 mA/72 Watts a 30ºC). Las características máximas de control se muestran a continuación.

Figura 2.5
Corriente de control de salida CA



El circuito de control para las salidas CA se muestran en la Figura 2.6.

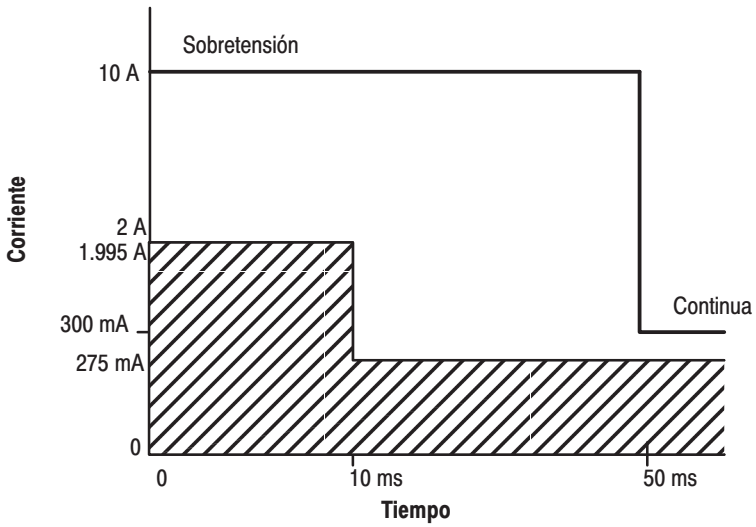
Figura 2.6
Esquema simplificado del circuito de salida CA



Al medir las cargas de salida, revise la documentación suministrada con el dispositivo de salida para obtener información sobre la corriente de sobretensión y continua necesaria para operar el dispositivo. Consulte la Tabla 2.A para determinar qué productos Allen-Bradley harán interface directamente con las salidas.

Ejemplo: El dispositivo de salida es una válvula de aire operada con un solenoide de CA con una corriente al momento del arranque (sobretensión) de 1.995 A durante 10 ms y una corriente de retención (continua) de 275 mA. La Figura 2.7 muestra que la carga del dispositivo de salida está dentro de las especificaciones de operación de la salida CA.

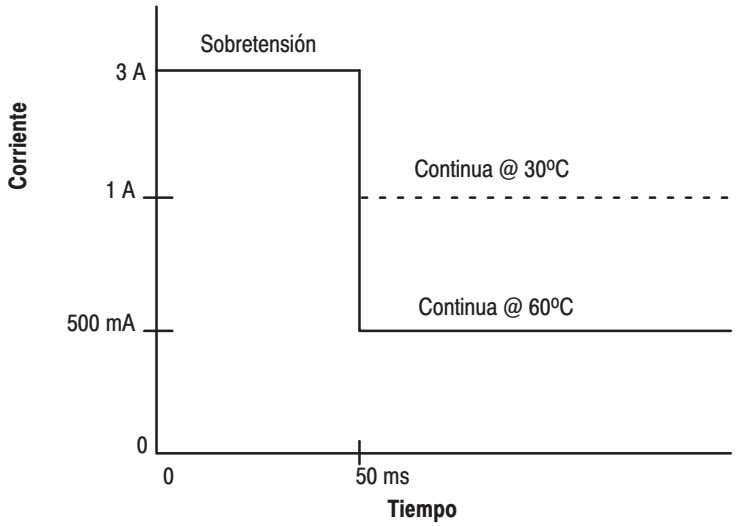
Figura 2.7
Carga de corriente del controlador de salida CA para una válvula de aire CA



Salidas CC

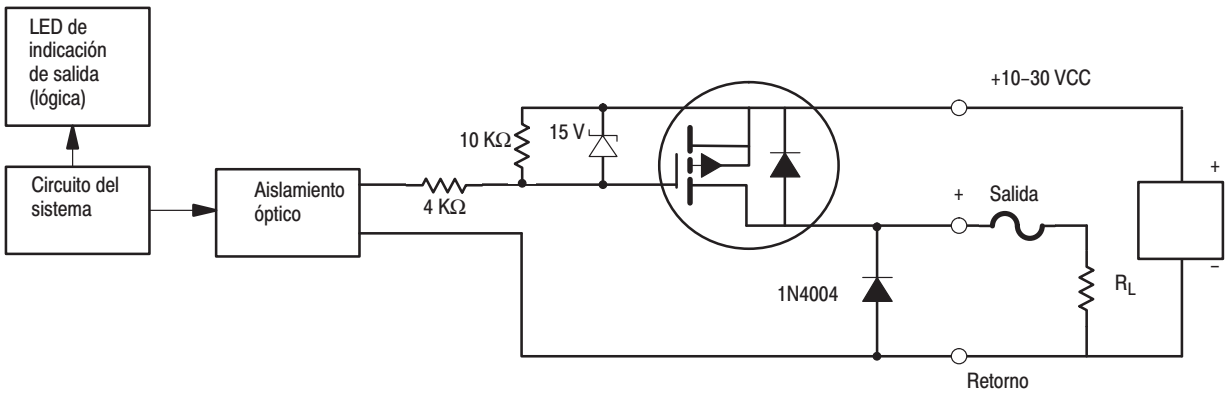
Los circuitos de salida CC para el bloque de E/S pueden controlar cargas CC con una corriente de sobretensión máxima (al momento del arranque) de 3 A/72 Watts y una corriente de retención de 500 mA/12 Watts a 60ºC (1 A/24 Watts a 30ºC). Las características máximas de control se muestran a continuación (Figura 2.8).

Figura 2.8
Corriente del controlador de salida CC



El circuito de control para las salidas CC se muestra en la Figura 2.9.

Figura 2.9
Esquema simplificado del circuito de salida CC



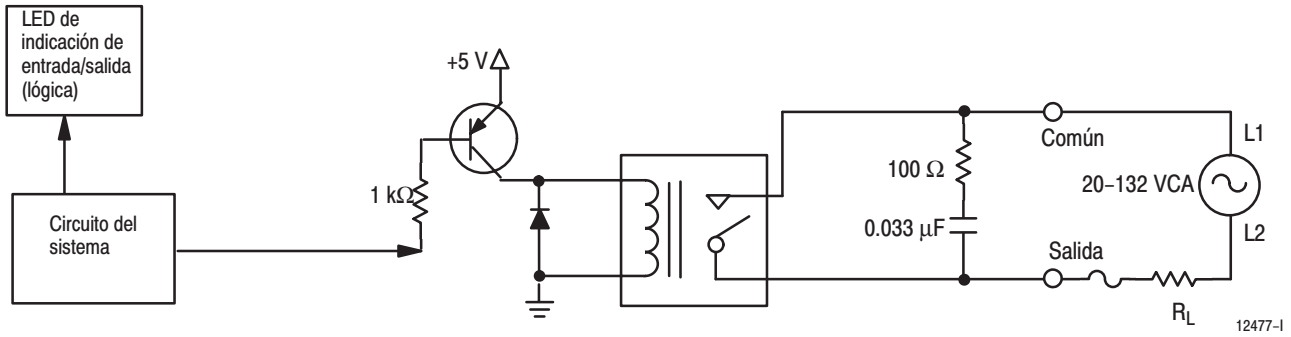
12247–I

Al medir las cargas de salida, consulte la documentación suministrada con el dispositivo de salida para obtener información sobre la corriente de sobretensión y continua necesaria para operar el dispositivo. Consulte la Tabla 2.A para determinar qué productos Allen-Bradley harán interface directamente con las salidas.

Salida de relé

Las salidas de relé en los módulos del bloque de E/S son salidas electro–mecánicas y no requieren compatibilidad específica con el dispositivo de carga en lo referente a corriente drenador o surtidor.

Figura 2.10
Esquema simplificado del circuito de salida de relé



Fusibles

Los módulos del bloque de E/S CA y CC de 16 y 32 puntos tienen conexión interna de fusible para proteger el módulo. No se necesita conexión externa de fusible. Las salidas no tienen conexión de fusible. Se recomienda la conexión de fusible para salidas. Si desea hacer conexión de fusible para una salida, usted deberá suministrar la conexión externa de fusible.

Tabla 2.B
Fusibles recomendados

Tipo de circuito	Número de parte[1]	Tamaño	Cap. nom. en Amps	Corriente de sobretensión máxima[2] (repetible cada 2 s)
CA	SAN-O SS2-1.0	0.25 pulg. x 1.25 pulg.	1.0 A	3.0 A durante 50 ms
	SAN-O MQ2-1.0	5 mm x 20 mm	1.0 A	2.5 A durante 50 ms
CC	Littelfuse 322 1.25	0.25 pulg.. x 1.25 pulg.	1.25 A	2.25 A durante 50 ms
	SAN-O MQ4-800	5 mm x 20 mm	800 mA[3]	2.0 A durante 50 ms

[1] **Nota:** No use otros fusibles diferentes a los indicados.
[2] Los fusibles recomendados resistirán la sobretensión de las corrientes indicadas durante el tiempo especificado.
[3] Cuando se use este fusible, se debe limitar la corriente a 650 mA.·

La capacidad nominal de los módulos de bloques de E/S de CA y CC (excepto los módulos de salida de relé) se reduce linealmente por encima de 30ºC hasta e incluyendo 60ºC, como se muestra en la Tabla 2.C.

En caso de módulos con salidas de relé, consulte el Apéndice A para obtener información acerca de las capacidades nominales de corriente de salida y corriente de sobretensión.

Tabla 2.C
Capacidades nominales de salida y corrientes de sobretensión sin conexión de fusible

Número de catálogo	Voltaje	Montaje	Capacidad nominal máxima a: 30ºC	60ºC	Corriente de sobretensión máxima
1791-0A16/B	120 VCA	Vertical	600 mA	300 mA	10 A durante 50 ms (repetible cada 2 s)
	120 VCA	Horizontal	300 mA	150 mA	
1791-8AC/B	120 VCA	Vertical	600 mA	300 mA	
	120 VCA	Horizontal	300 mA	150 mA	
1791-0A32/B	120 VCA	Vertical	600 mA	300 mA	
	120 VCA	Horizontal	300 mA	150 mA	
1791-16AC/B	120 VCA	Vertical	600 mA	300 mA	
	120 VCA	Horizontal	300 mA	150 mA	
1791-24A8/B	120 VCA	Vertical	600 mA	300 mA	
	120 VCA	Horizontal	300 mA	150 mA	
1791-0B16/B	24 VCC	Vertical	1 A	500 mA	3 A durante 50 ms (repetible cada 2 s)
	24 VCC	Horizontal	500 mA	250 mA	
1791-8BC/B	24 VCC	Vertical	1 A	500 mA	
	24 VCC	Horizontal	500 mA	250 mA	
1791-0B32/B	24 VCC	Vertical	1 A	500 mA	
	24 VCC	Horizontal	500 mA	250 mA	
1791-16BC/B	24 VCC	Vertical	1 A	500 mA	
	24 VCC	Horizontal	500 mA	250 mA	
1791-24B8/B	24 VCC	Vertical	1 A	500 mA	
	24 VCC	Horizontal	500 mA	250 mA	

Capítulo 3

Instalación del bloque de E/S

Objetivos del capítulo

En este capítulo, usted aprenderá cómo montar el bloque, conectar el cableado de entrada y salida al bloque, añadir supresores de sobretensión (si es necesario), conectar el cableado de E/S remotas, terminar el vínculo de E/S remotas y seleccionar la velocidad de la red de E/S remotas.

Consideraciones previas a la instalación

Antes de la instalacón, es necesario determinar:

- el escáner/procesador que se va a usar
- el número de bloques en la red
- los requerimientos de rendimiento
- la distancia total de la instalación
- la velocidad de transmisión deseada
- los fusibles externos requeridos (si es necesario)

Las combinaciones aceptables se muestran en la Tabla 3.A.

Tabla 3.A
Combinaciones aceptables de procesador y bloque de E/S

Cuando use	y	Capacidad máxima	Velocidad en baudios utilizada	Máxima distancia de la red
la familia PLC-2	1771-SN	16 bloques con terminador de 150 ohm	57.6 K	10,000 pies de cable
			115.2 K	5,000 pies de cable
	1772-SD, 1772-SD2	16 bloques/canales, 28 bloques/ escáneres con terminador de 150 ohm	57.6 K	10,000 pies de cable
			115.2 K	5,000 pies de cable
la familia PLC-3	cualquier módulo escaneador PLC-3	16 bloques/canales, 64 bloques/escáneres con terminador de 150 ohm. 128 bloques con 2 escáneres y terminador de 150 ohm.	57.6 K	10,000 pies de cable
			115.2 K	5,000 pies de cable
	el módulo 1775-S5 ó -SR5	32 bloques/canales, 64 bloques/escáneres con terminador de 150 ohm. 128 bloques con 2 escáneres, terminador de 82 ohm y direccionamiento de nodo extendido.	57.6 K	10,000 pies de cable
			115.2 K	5,000 pies de cable
			230.4 K	2,000 pies de cable
la familia PLC-5	PLC-5VME (6008-LTV)[2]	4 bloques con terminador de 150 ohm	57.6 K	10,000 pies de cable
	PLC-5/11	4 bloques con terminador de 150 ohm	57.6 K	10,000 pies de cable
			115.2 K	5,000 pies de cable
			230.4 K	2,500 pies de cable
	PLC-5/15[1]	12 bloques con terminador de 150 ohm	57.6 K	10,000 pies de cable

Cuando use	y	Capacidad máxima	Velocidad en baudios utilizada	Máxima distancia de la red
la familia PLC-5 (continuación)	PLC-5/20	12 bloques con terminador de 82 ohm ó 150 ohm	57.6K	10,000 pies de cable
			115.2K	5,000 pies de cable
			230.4K	2,500 pies de cable
	PLC-5/25	16 bloques con terminador de 150 ohm, 28 bloques con terminador de 82 ohm y direccionamiento de nodo extendido	57.6K	10,000 pies de cable
	PLC-5/30	16 bloques/canales, 28 bloques por procesador con terminador de 150 ohm	57.6K	10,000 pies de cable
			115.2K	5,000 pies de cable
		28 bloques/canales, 28 bloques por procesador con terminador de 82 ohm y direccionamiento de nodo extendido	57.6K	10,000 pies de cable
			115.2K	5,000 pies de cable
			230.4K	2,500 pies de cable
	PLC-5/40	16 bloques/canales, 60 bloques por procesador con terminado de 82 ohm y direccionamiento de nodo extendido	57.6K	10,000 pies de cable
			115.2K	5,000 pies de cable
		32 bloques/canales, 60 bloques por procesador con terminador de 82 ohm y direccionamiento de nodo extendido	57.6K	10,000 pies de cable
			115.2K	5,000 pies de cable
			230.4K	2,500 pies de cable
	PLC-5/40L	16 bloques/canales, 32 bloques por procesador con terminador de 150 ohm	57.6K	10,000 pies de cable
			115.2K	5,000 pies de cable
		32 bloques/canales, 60 bloques por procesador con terminador de 82 ohm y direccionamiento de nodo extendido	57.6K	10,000 pies de cable
			115.2K	5,000 pies de cable
			230.4K	2,500 pies de cable
	PLC-5/60	16 bloques/canales, 64 bloques por procesador con terminador de 150 ohm	57.6K	10,000 pies de cable
			115.2K	5,000 pies de cable
		32 bloques/canales, 92 bloques por procesador con terminador de 82 ohm y direccionamiento de nodo extendido	57.6K	10,000 pies de cable
			115.2K	5,000 pies de cable
			230.4K	2,500 pies de cable
	PLC-5/60L	16 bloques/canales, 32 bloques por procesador con terminador de 150 ohm	57.6K	10,000 pies de cable
			115.2K	5,000 pies de cable
		32 bloques/canales, 64 bloques por procesador con terminador de 82 ohm y direccionamiento de nodo extendido	57.6K	10,000 pies de cable
			115.2K	5,000 pies de cable
			230.4K	2,500 pies de cable

Cuando use	y	Capacidad máxima	Velocidad en baudios utilizada	Máxima distancia de la red
la familia PLC-5 (continuación)	PLC-5/250 - requiere un escáner remoto 5150-RS	16 bloques/canales, 32 bloques, escáneres, (128 bloques con 4 escáneres) con terminador de 150 ohm y direccionamiento de nodo extendido	57.6 K	10,000 pies de cable
			115.2 K	5,000 pies de cable
		32 bloques/canales, 32 bloques, escáneres, (128 bloques con 4 escáneres) con terminador de 82 ohm y direccionamiento de nodo extendido	57.6 K	10,000 pies de cable
			115.2 K	5,000 pies de cable
			230.4 K	2,500 pies de cable
los controladores SLC-5/02 ó SLC-5/03	un módulo de escáner de E/S remotas 1747-SN	16 bloques con terminador de 150 ohm	57.6 K	10,000 pies de cable
			115.2 K	5,000 pies de cable
		16 bloques con terminador de 82 ohm	230.4 K	2,500 pies de cable

[1] Los procesadores PLC-5/15 serie A y PLC-5/15 serie B anterior a la revisión H (B/H) sólo pueden direccionar 3 bloques.
[2] Las revisiones del procesador PLC-5/25 anteriores a A/D sólo puede direccionar 7 bloques.

Instalación del bloque de E/S

La Figura 3.1 muestra la s dimensiones de montaje para el módulo del bloque de E/S. Monte los bloques verticalmente con un mínimo de 2 pulg. entre bloques. Este espacio libre es necesario para mantener un flujo de aire de ventilación apropiado a través del bloque.

Figura 3.1
Dimensiones de montaje para los módulos del bloque de E/S

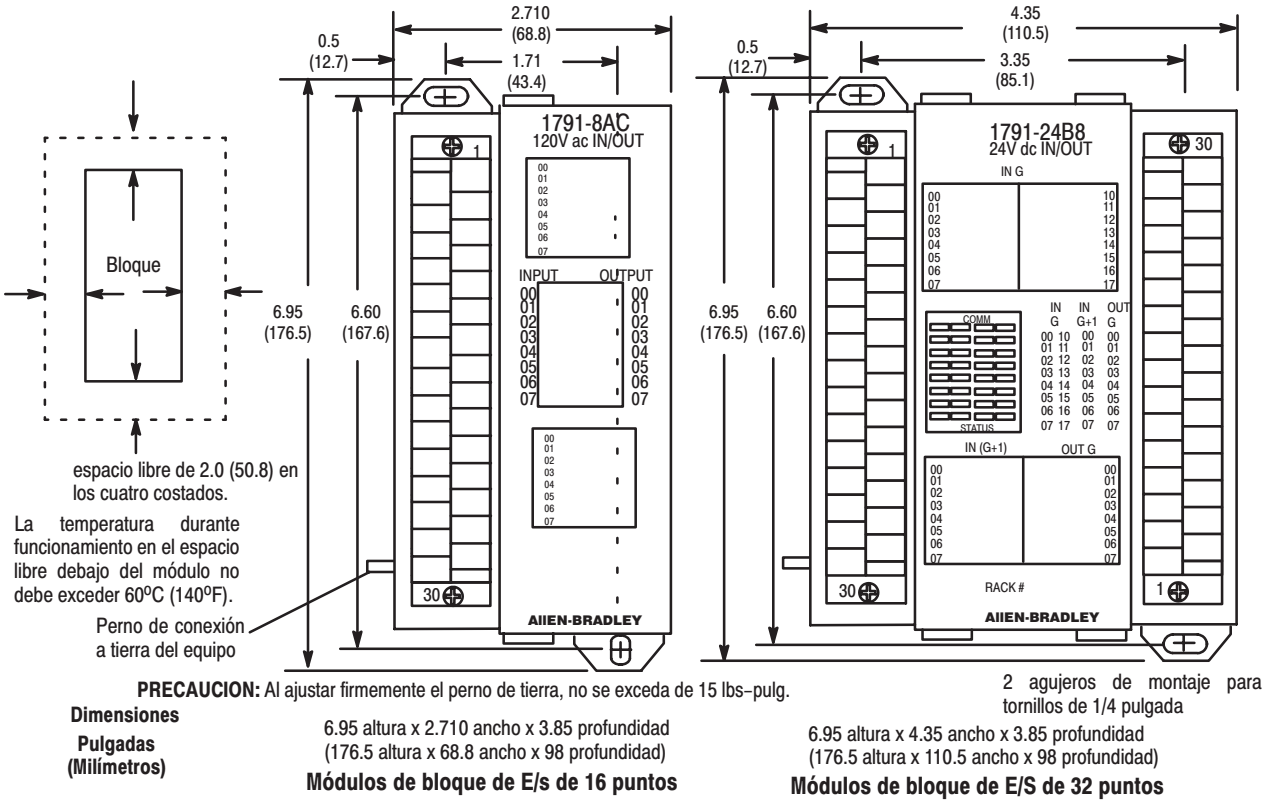
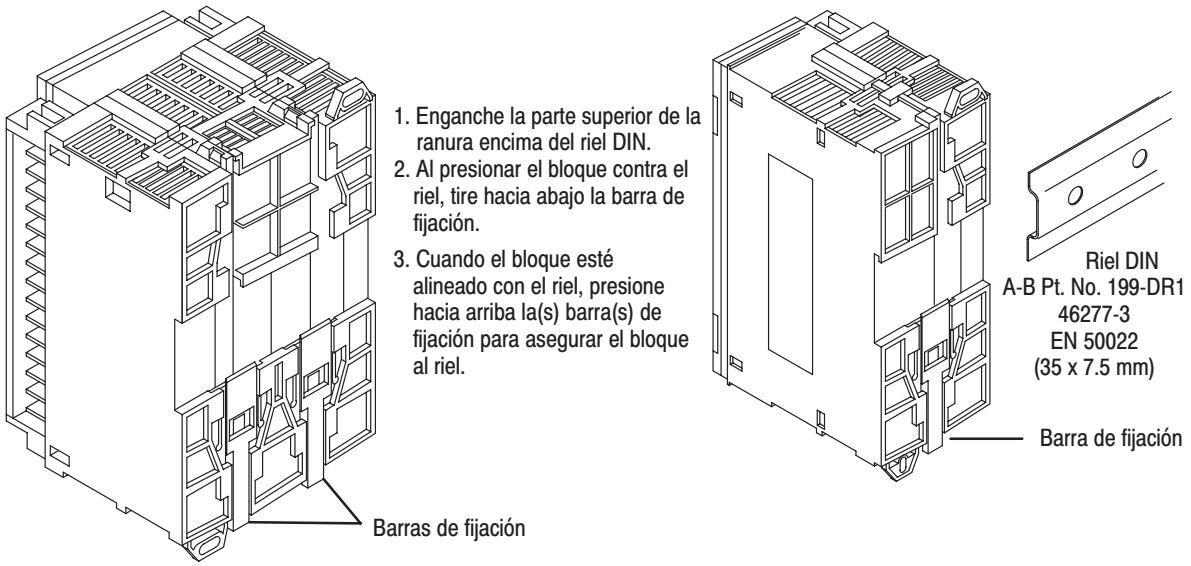


Figura 3.2
Montaje en un riel DIN



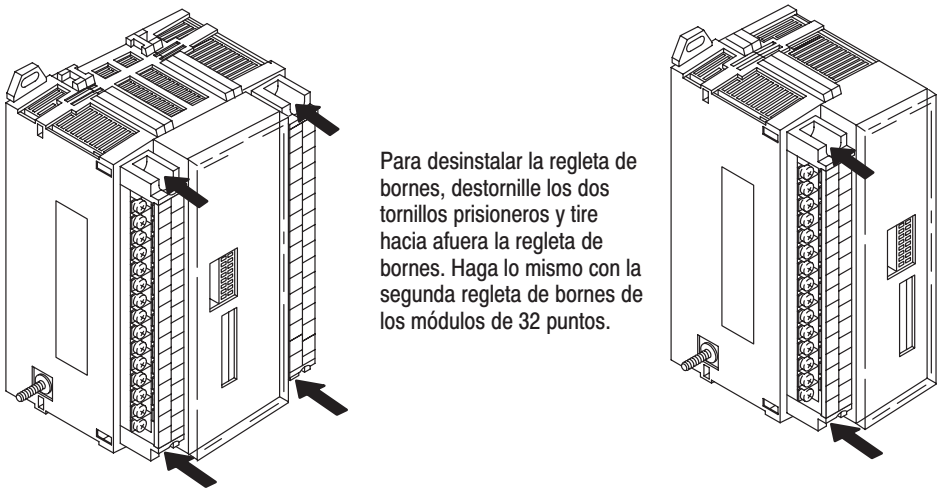
Módulo de bloque de E/S de 32 puntos **Módulo de bloque de E/S de 16 puntos** 12382-I

Conexión del cableado

Haga las conexiones de cableado en el bloque de terminales desinstalable que se conecta en el frente del bloque.

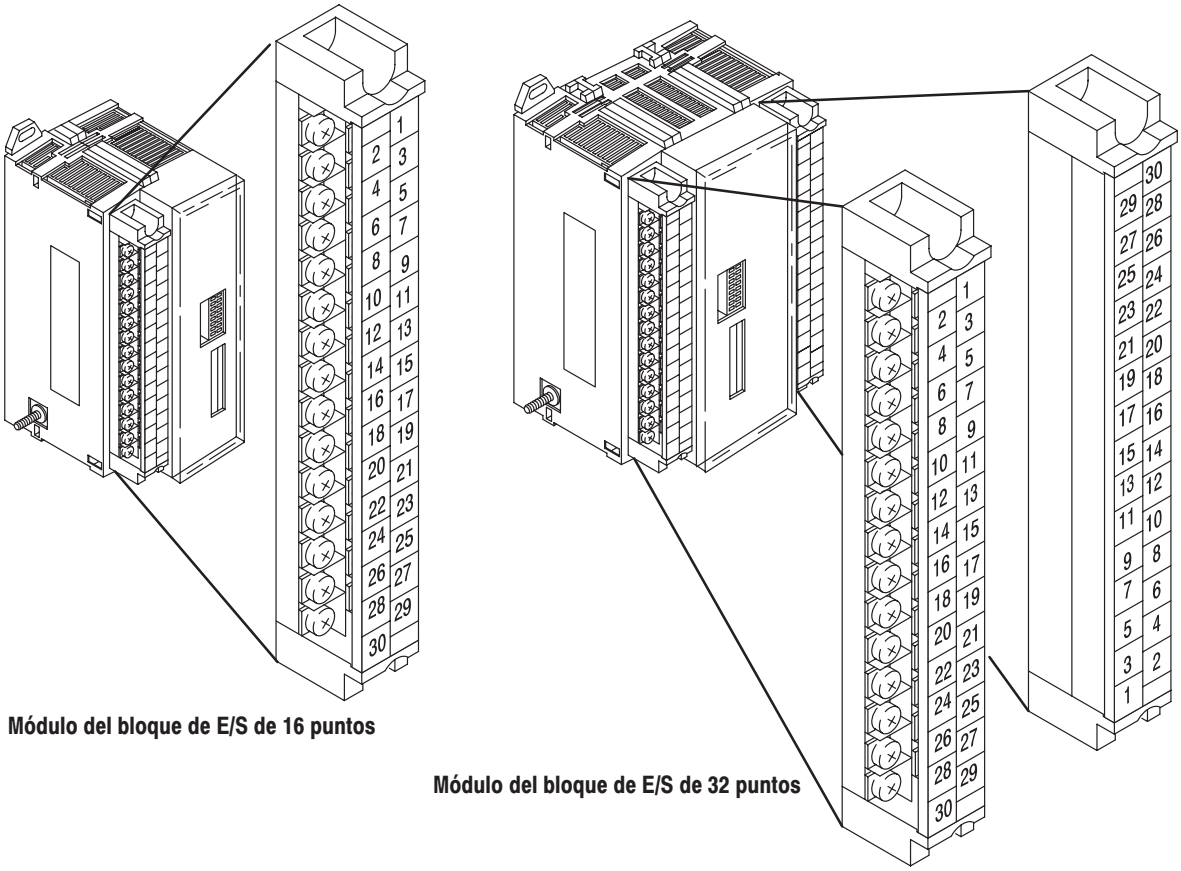
ATENCION: Los bloques de terminales no están codificados para evitar que se inserten incorrectamente. Si se desinstala un bloque de terminales, asegúrese de que cada bloque de terminales esté insertado con la fila inferior de tornillos en la parte exterior del bloque (colocada hacia la parte exterior del módulo).

Figura 3.3
Desinstalación del bloque de terminales



Módulo de bloque de E/S de 32 puntos **Módulo de bloque de E/S de 16 puntos** 12383-I

Figura 3.4
Numeración de pines del bloque de terminales



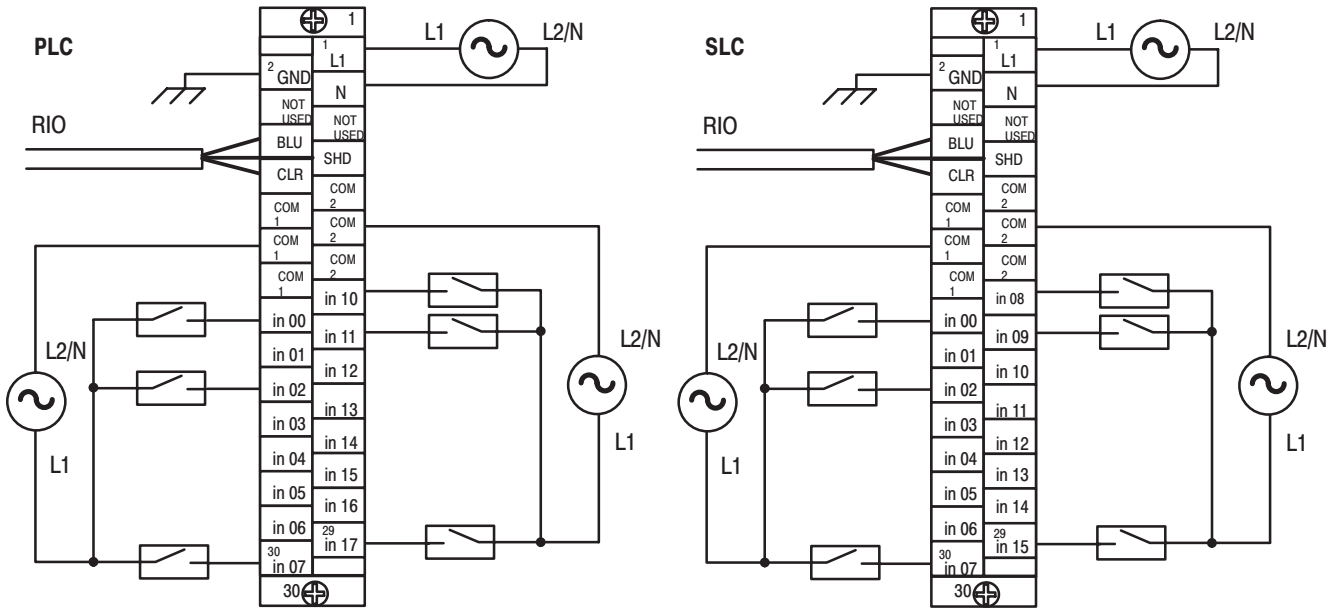
Módulo del bloque de E/S de 16 puntos

Módulo del bloque de E/S de 32 puntos

Consulte la tabla siguiente para obtener la figura y página del cableado para cada módulo de bloque de E/S.

Número de catálogo	Conexiones de cableado	Número de catálogo	Conexiones de cableado	Número de catálogo	Conexiones de cableado
1791-16A0	Figura 3.5, pág. 3-6	1791-16AC	Figura 3.11, pág. 3-14	1791-8BR	Figura 3.17, pág. 3-23
1791-0A16	Figura 3.6, pág. 3-7	1791-24A8	Figura 3.12, pág. 3-16	1791-32B0	Figura 3.18, pág. 3-24
1791-8AC	Figura 3.7, pág. 3-8	1791-24AR	Figura 3.13, pág. 3-18	1791-0B32	Figura 3.19, pág. 3-26
1791-8AR	Figura 3.8, pág. 3-9	1791-16B0	Figura 3.14, pág. 3-20	1791-16BC	Figura 3.20, pág. 3-28
1791-32A0	Figura 3.9, pág. 3-10	1791-0B16	Figura 3.15, pág. 3-21	1791-24B8	Figura 3.21, pág. 3-30
1791-0A32	Figura 3.10, pág. 3-12	1791-8BC	Figura 3.16, pág. 3-22	1791-24BR	Figura 3.22, pág. 3-32

Figura 3.5
Conexiones de entrada para el procesador 1791-16A0 serie B

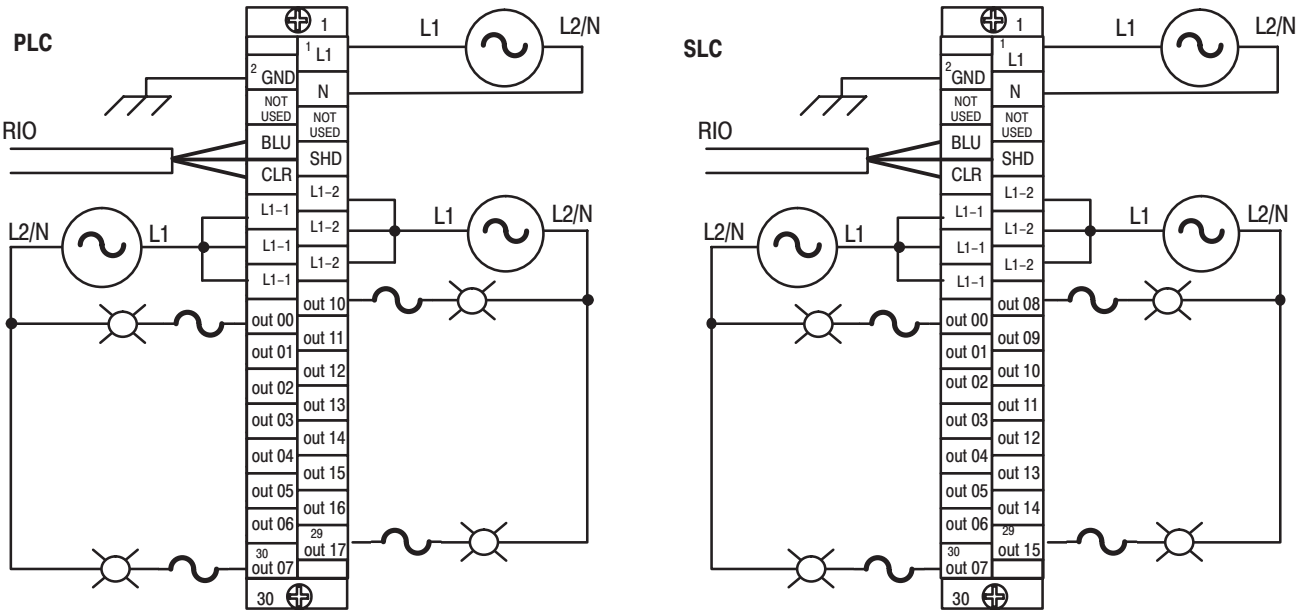


NOTA: Las conexiones Com 1 están internamente conectadas.
Las conexiones Com 2 están internamente conectadas.

Conexiones	Procesador 1791-16A0 serie B		
	Designación	**Descripción**	**Terminal**
Conexiones de alimentación eléctrica	L1	CA activa	1
	N	CA neutra	3
	GND	Tierra de chasis	2[1]
Conexiones de E/S remotas	BLU	Cable azul - RIO	6
	CLR	Cable transparente - RIO	8
	SHD	Malla - RIO	7
Conexiones de E/S			
Entrada	ent. 00 a ent. 07	Entrada 00 a 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30
	COM 1	Común de entrada L2/N	10, 12, 14[2]
Entrada	COM 2	Común de entrada L2/N	9, 11, 13[3]
	PLC: ent. 10 a ent. 17 SLC: ent. 08 a ent.15	PLC: Entrada 10 a entrada 17 SLC: Entrada 08 a entrada 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29
	No usado	Para prueba interna solamente; no para uso del cliente.	4, 5

[1] Conecte la tierra del chasis al perno de tierra del equipo. Estos no están internamente conectados.
[2] Los terminales 10, 12 y 14 están conectados internamente.
[3] Los terminales 9, 11 y 13 están conectados internamente.

Figura 3.6
Conexiones de cableado de salida para el procesador 1791-0A16 serie B

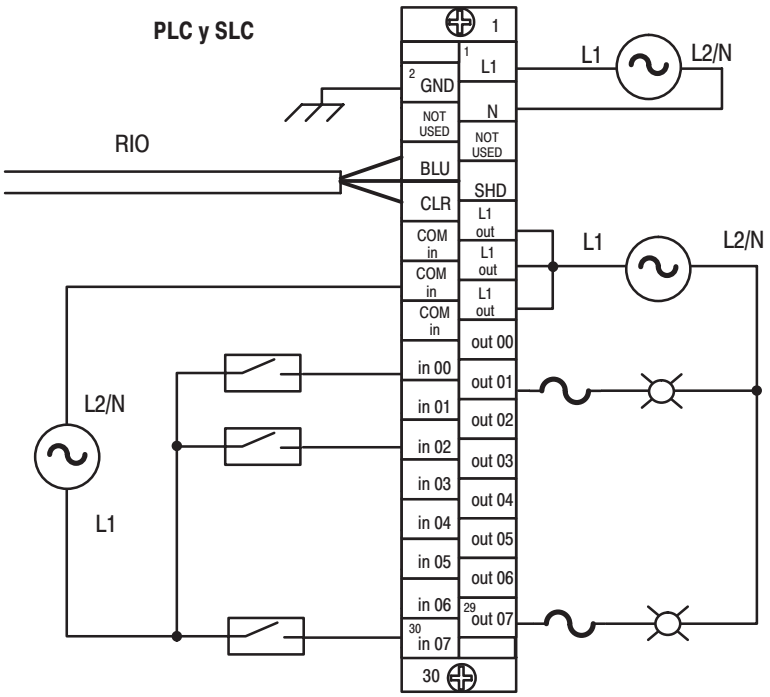


NOTA: Las conexiones L1-1 deben estar conectadas externamente para acomodar el amperaje total.
Las conexiones L1-2 deben estar conectadas externamente para acomodar el amperaje total.
Se recomienda conexión de fusible de salida. Consulte la Tabla 2.B en la página 2-8.

Conexiones	Procesador 1791-0A16 serie B		
	Designación	**Descripción**	**Terminal**
Conexiones de alimentación eléctrica	L1	CA activa	1
	N	CA neutra	3
	GND	Tierra de chasis	2[1]
Conexiones de E/S remotas	BLU	Cable azul - RIO	6
	CLR	Cable transp. - RIO	8
	SHD	Malla - RIO	7
Conexiones de E/S			
Salida	sal 00 a sal 07	Salida 00 a 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30
	L1-1	Suministro de salida L1	10, 12, 14[2]
Salida	L1-2	Suministro de salida L1	9, 11, 13[3]
	PLC: sal 10 a sal 17 SLC: sal 08 a sal 15	PLC: Salida 10 a 17 SLC: Salida 08 a 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29
	No usada	Para prueba interna solamente; no para uso del cliente.	4, 5

[1] Conecte la tierra del chasis al perno de tierra del equipo. Estas no se conectan internamente.
[2] El cliente debe conectar externamente los terminales 10, 12 y 14.
[3] El cliente debe conectar externamente los terminales 9, 11 y 13.

Figura 3.7
Conexiones de cableado de entradas/salidas para el procesador 1791-8AC serie B



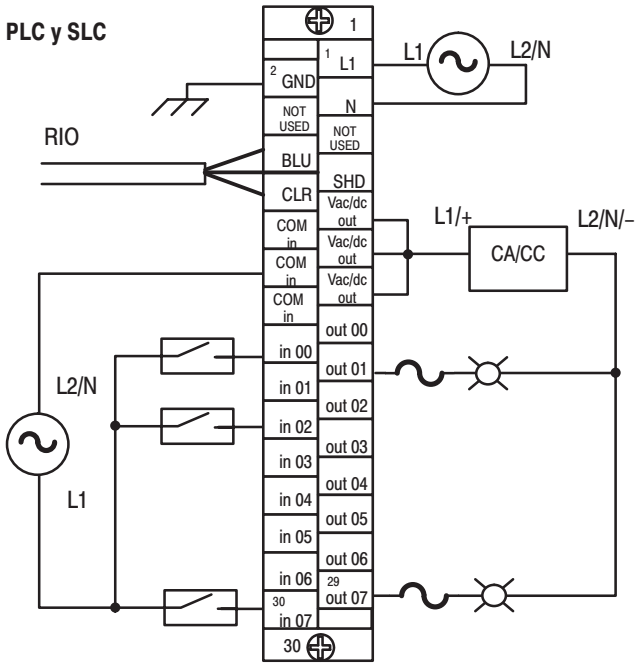
NOTA: Las conexiones de entrada COM están conectadas internamente.
Las conexiones de salida L1 deben estar conectadas externamente para acomodar el amperaje total.
Se recomienda conexión de fusible de salida. Consulte la Tabla 2.B en la página 2-8.

12390–I

Conexiones	1791-8AC serie B		
	Designación	**Descripción**	**Terminal**
Conexiones de alim. eléct.	L1	CA activa	1
	N	CA neutra	3
	GND	Tierra de chasis	2[1]
Conexiones de E/S remotas	BLU	Cable azul - RIO	6
	CLR	Cable transp. - RIO	8
	SHD	Malla - RIO	7
Conexiones de E/S			
Entrada	ent 00 a ent 07	Entrada 00 a 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30
	Entrada de COM	Común de entrada L2/N	10, 12, 14[2]
Salida	Salida L1	Suministro de salida L1	9, 11, 13[3]
	sal 00 a sal 07	Salida 00 a 07	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29
	No usada	Para prueba interna solamente; no para uso del cliente.	4, 5

[1] Conecte la tierra del chasis al perno de tierra del equipo. Estas no se conectan internamente.
[2] Los terminales 10, 12 y 14 están conectados internamente.
[3] El cliente debe conectar externamente los terminales 9, 11 y 13.

Figura 3.8
Conexiones de cableado de entradas/salidas para el procesador 1791-8AR serie B



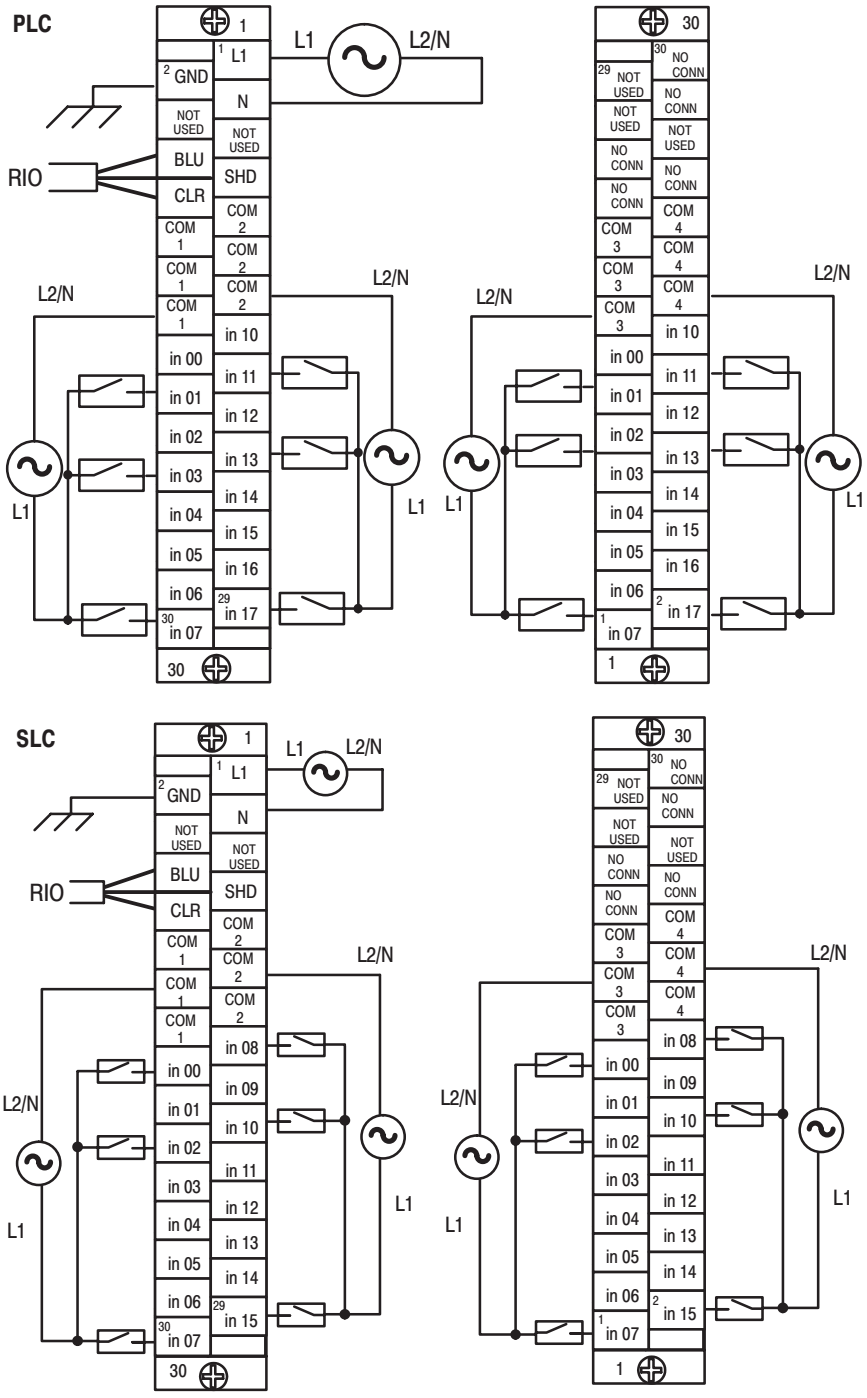
NOTA: Las conexiones de entrada COM están conectadas internamente.
Las conexiones VCA/CC deben estar conectadas externamente para acomodar el amperaje total.
Se recomienda conexión de fusible de salida. Use una medida de fusible que cumpla con los requisitos de carga de salida y corriente de sobretensión.

12387–I

Conexiones	1791–8AR serie B		
	Designación	**Descripción**	**Terminal No.**
Conexiones de alim. eléct.	L1	CA activa	1
	N	CA neutra	3
	GND	Tierra de chasis	2[1]
Conexiones de E/S remotas	BLU	Cable azul – RIO	6
	CLR	Cable transp. – RIO	8
	SHD	Malla – RIO	7
Conexiones de E/S			
Entrada	ent 00 a ent 07	Entrada 00 a 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30
	entrada de COM	Común de entrada L2/N	10, 12, 14[2]
Salida	salida de VCA/CC	Suministro de salida CA o CC	9, 11, 13[3]
	sal 00 a sal 07	Salida 00 a 07	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29
	No usada	Para prueba interna solamente; no para uso del cliente.	4, 5

[1] Conecte la tierra del chasis al perno de tierra del equipo. Estas no se conectan internamente.
[2] Los terminales 10, 12 y 14 están conectados internamente.
[3] El cliente debe conectar externamente los terminales 9, 11 y 13.

Figura 3.9
Conexiones de cableado de entrada para el procesador 1791-32A0 serie B



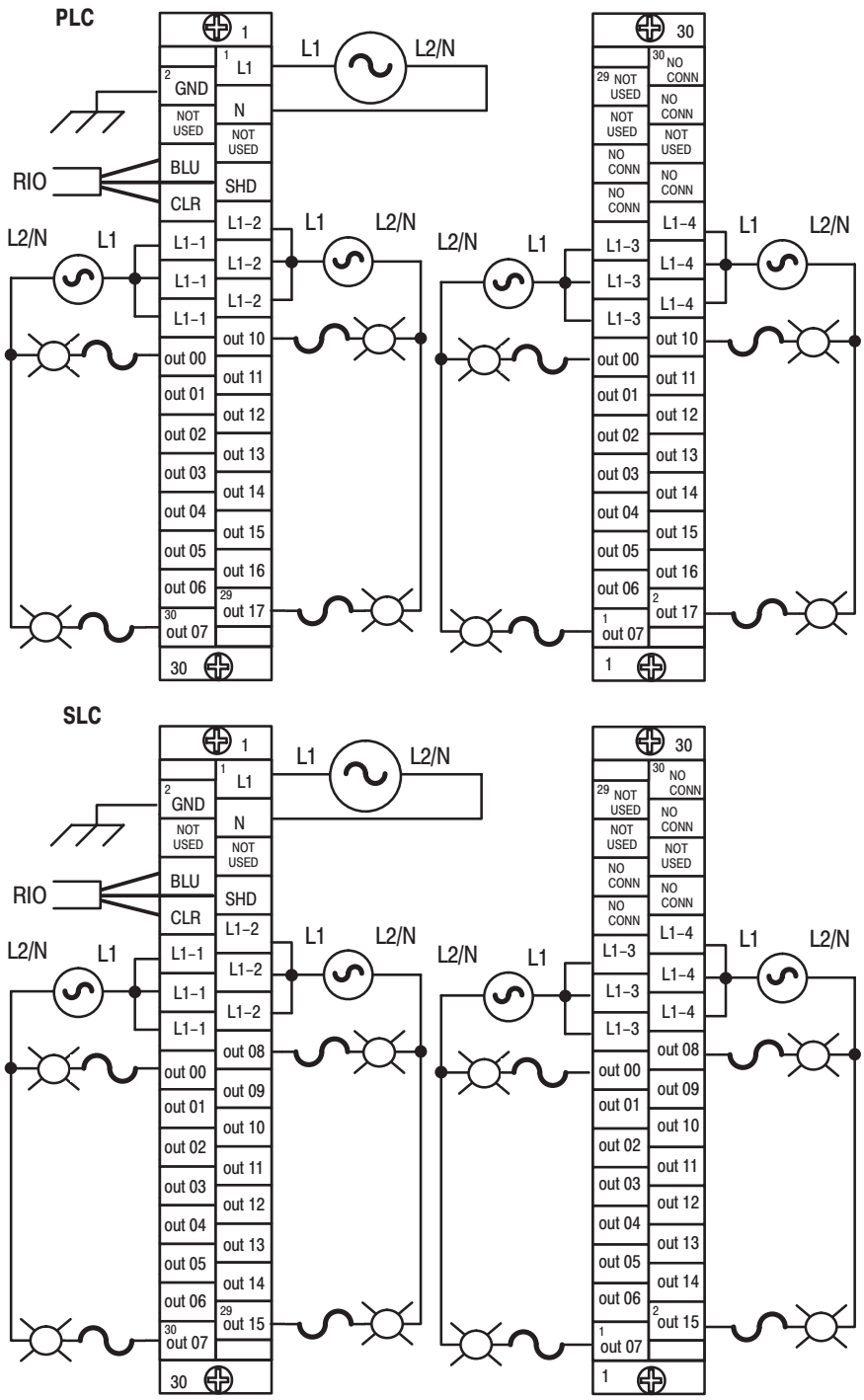
NOTA:

Las conexiones COM 1 están conectadas internamente.
Las conexiones COM 2 están conectadas internamente.
Las conexiones COM 3 están conectadas internamente.
Las conexiones COM 4 están conectadas internamente.

Conexiones	1791–32A0 serie B		Conector/Terminal	
	Designación	**Descripción**	**Con. izq.**	**Con. der.**
Conexiones de alim. eléct.	L1	CA activa	1	
	N	CA neutra	3	
	GND	Tierra de chasis	2[1]	
Conexiones de E/S remotas	BLU	Cable azul – RIO	6	
	CLR	Cable transp. – RIO	8	
	SHD	Malla – RIO	7	
Conexiones de E/S				
Entrada (G)[6]	ent 00 a ent 07	Entrada 00 a 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	
	COM 1	Común de entrada L2/N	10, 12, 14[2]	
	COM 2	Común de entrada L2/N	9, 11, 13[3]	
	PLC: ent 10 a ent 17 SLC: ent 08 a ent 15	PLC: Entrada 10 a 17 SLC: Entrada 08 a 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29	
Entrada (G+1)[7]	ent 00 a ent 07	Entrada 00 a 07		15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1
	COM 3	Común de entrada L2/N		17, 19, 21[4]
	COM 4	Común de entrada L2/N		18, 20, 22[5]
	PLC: ent 10 a ent 17 SLC: ent 08 a ent 15	PLC: Entrada 10 a 17 SLC: Entrada 08 a 15		16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2
	No usada	Para prueba interna solamente; no para uso del cliente.	4, 5	29, 27, 26
	Sin conexión	No hay conexión interna; el cliente puede usarla.		30, 28, 25, 24, 23

[1] Conecte la tierra del chasis al perno de tierra del equipo. Estas no se conectan internamente.
[2] Los terminales 10, 12 y 14 del conector izquierdo están conectados internamente.
[3] Los terminales 9, 11 y 13 del conector izquierdo están conectados internamente.
[4] Los terminales 21, 19 y 17 del conector derecho están conectados internamente.
[5] Los terminales 22, 20 y 18 del conector derecho están conectados internamente.
[6] IN (G) = grupo de módulo de entrada (1 palabra).
[7] IN (G+1) = grupo de módulo de entrada más 1 palabra.

Figura 3.10
Conexiones de cableado de salida para el procesador 1791-0A32 serie B

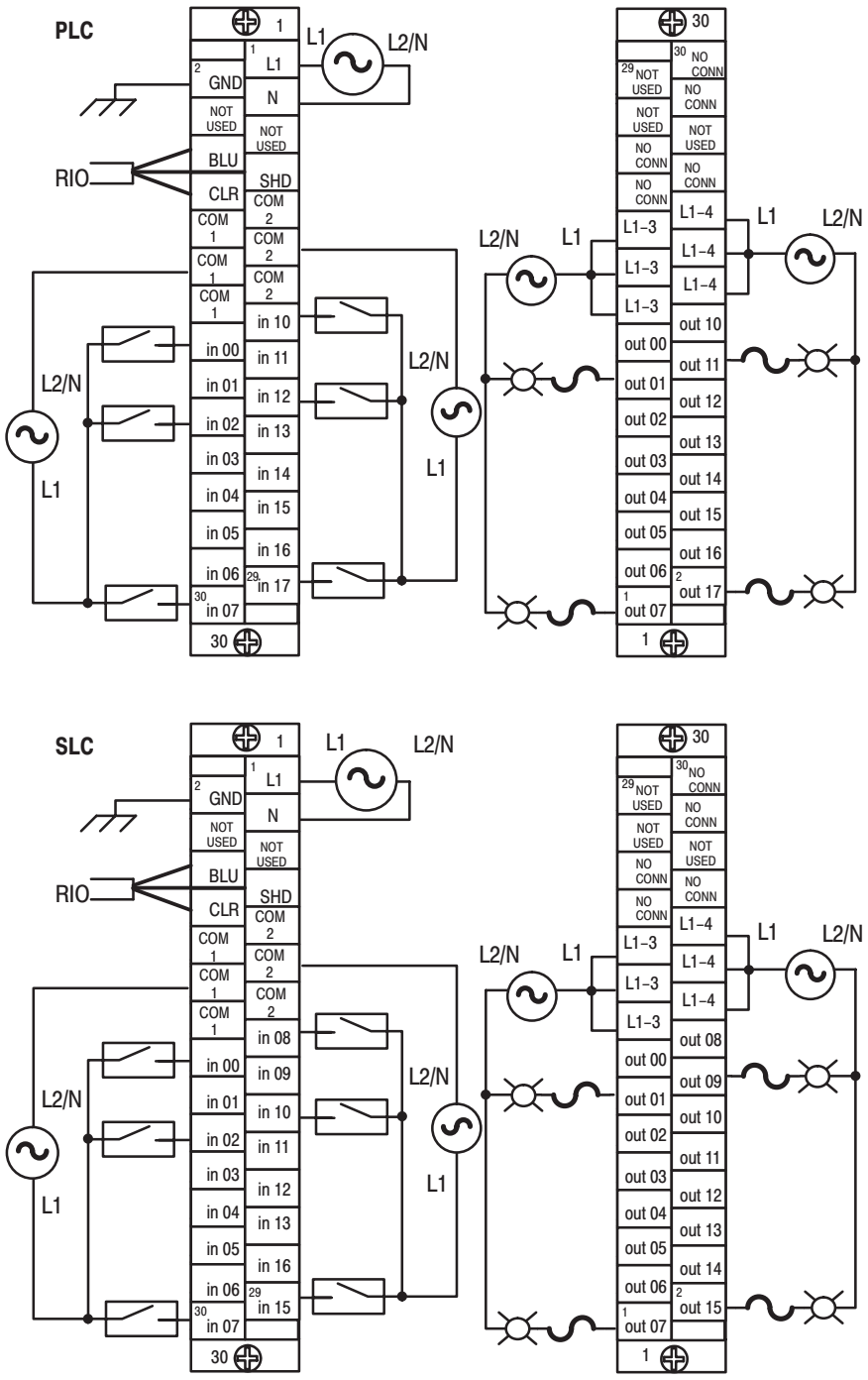


NOTA: Las conexiones L1–1 deben estar externamente conectadas para acomodar el amperaje total.
Las conexiones L1–2 deben estar externamente conectadas para acomodar el amperaje total.
Las conexiones L1–3 deben estar externamente conectadas para acomodar el amperaje total.
Las conexiones L1–4 deben estar externamente conectadas para acomodar el amperaje total.

Conexiones	1791–0A32 serie B		Conector/Terminal	
	Designación	**Descripción**	**Con. izq.**	**Con. der.**
Conexiones de alim. eléct.	L1	CA activa	1	
	N	CA neutra	3	
	GND	Tierra de chasis	2[1]	
Conexiones de E/S remotas	BLU	Cable azul – RIO	6	
	CLR	Cable transp. – RIO	8	
	SHD	Malla – RIO	7	
Conexiones de E/S				
Salida (G)[6]	PLC: sal 00 a 07 SLC: sal 00 a 07	PLC: Salida 00 a 07 SLC: Salida 00 a 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	
	L1–1	Suministro de salida L1	10, 12, 14[2]	
	PLC: sal 10 a 17 SLC: sal 08 a 15	PLC: Salida 10 a 17 SLC: Salida 08 a 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29	
	L1–2	Suministro de salida L1	9, 11, 13[3]	
Salida (G + 1)[7]	PLC: sal 00 a 07 SLC: sal 00 a 07	PLC: Salida 00 a 07 SLC: Salida 00 a 07		15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1
	L1–3	Suministro de salida L1		17, 19, 21[4]
	PLC: sal 10 a 17 SLC: sal 08 a 15	PLC: Salida 10 a 17 SLC: Salida 08 a 15		16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2
	L1–4	Suministro de salida L1		22, 20, 18[5]
	No usada	Para prueba interna solamente; no para uso del cliente.	4, 5	29, 27, 26
	Sin conexión	No hay conexión interna; el cliente puede usarla.		30, 28, 25, 24, 23

[1] Conecte la tierra del chasis al perno de tierra del equipo. Estas no se conectan internamente.
[2] El cliente debe conectar externamente los terminales 10, 12 y 14 para acomodar el amperaje total.
[3] El cliente debe conectar externamente los terminales 9, 11 y 13 para acomodar el amperaje total.
[4] El cliente debe conectar externamente los terminales 17, 19 y 21 para acomodar el amperaje total.
[5] El cliente debe conectar externamente los terminales 18, 20 y 22 para acomodar el amperaje total.
[6] OUT (G) = grupo de módulo de salida (una palabra).
[7] OUT (G + 1) = grupo de módulo de salida más una palabra.

Figura 3.11
Conexiones de cableado de entradas/salidas para el procesador 1791-16AC serie B

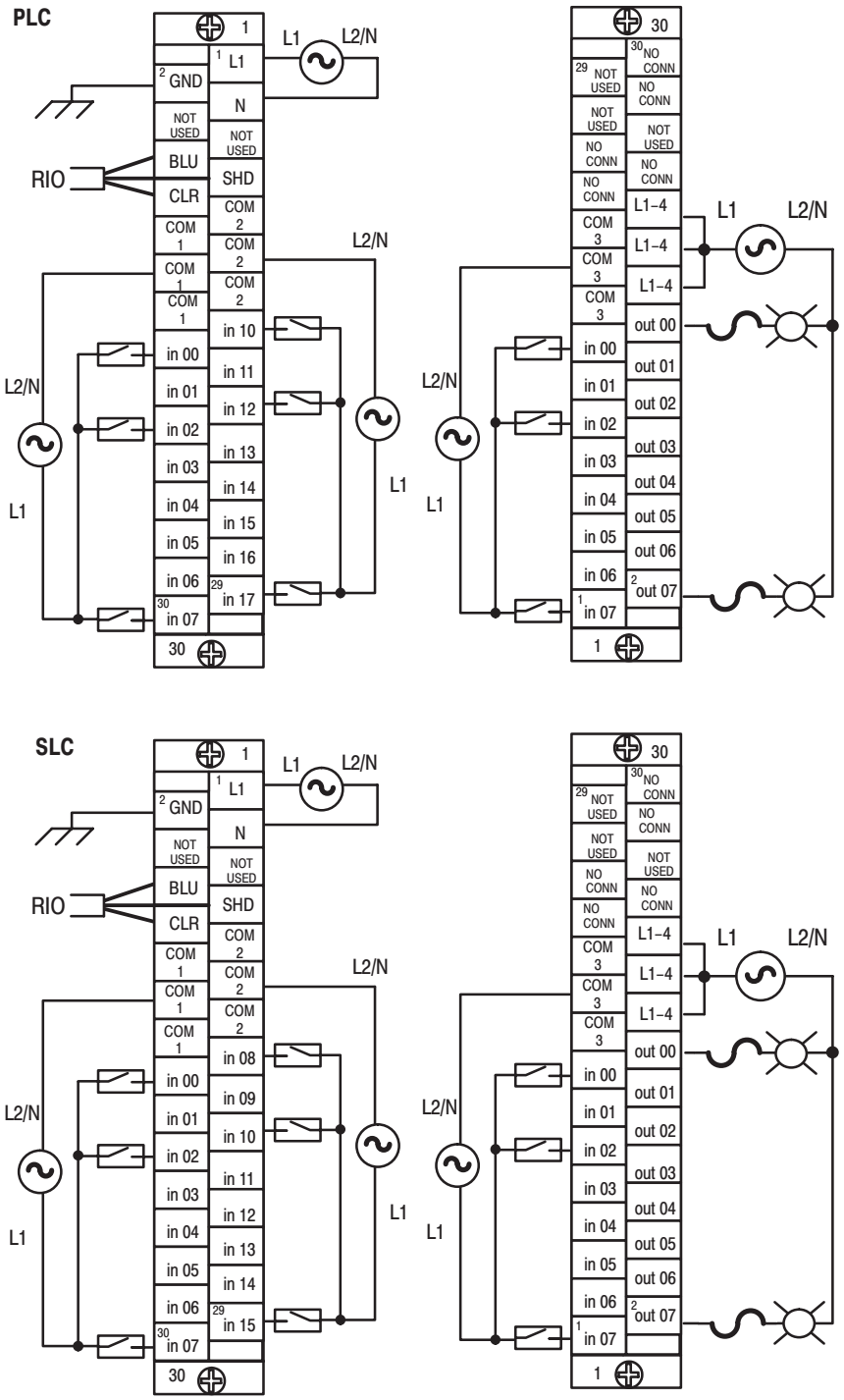


NOTA: Las conexiones COM 1 están conectadas internamente.
Las conexiones COM 2 están conectadas internamente.
Las conexiones L1–3 deben estar conectadas externamente para acomodar el amperaje total.
Las conexiones L1–4 deben estar conectadas externamente para acomodar el amperaje total.
Se recomienda conexión de fusible de salida. Consulte la Tabla 2.B en la página 2-8.

Conexiones	1791–16AC serie B		Conector/Terminal	
	Designación	**Descripción**	**Con. izq.**	**Con. der.**
Conexiones de alim. eléct.	L1	CA activa	1	
	N	CA neutra	3	
	GND	Tierra de chasis	2[1]	
Conexiones de E/S remotas	BLU	Cable azul – RIO	6	
	CLR	Cable transp. – RIO	8	
	SHD	Malla – RIO	7	
Conexiones de E/S				
Entrada (G)[6]	ent 00 a ent 07	Entrada 00 a 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	
	COM 1	Común de entrada L2/N	10, 12, 14[2]	
	COM 2	Común de entrada L2/N	9, 11, 13[3]	
	PLC: ent 10 a ent 17 SLC: ent 08 a ent 15	PLC: Entrada 10 a 17 SLC: Entrada 08 a 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29	
Salida (G)[7]	PLC: sal 00 a 07 SLC: sal 00 a 07	PLC: Salida 00 a 07 SLC: Salida 00 a 07		15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1
	L1–3	Suministro de salida L1		21, 19, 17[4]
	PLC: sal 10 a 17 SLC: sal 08 a 15	PLC: Salida 10 a 17 SLC: Salida 08 a 15		16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2
	L1–4	Suministro de salida L1		22, 20, 18[5]
	No usada	Para prueba interna solamente; no para uso del cliente.	4, 5	29, 27, 26
	Sin conexión	No hay conexión interna; el cliente puede usarla.		30, 28, 25, 24, 23

[1] Conecte la tierra del chasis al perno de tierra del equipo. Estas no se conectan internamente.
[2] Los terminales 10, 12 y 14 están conectados internamente.
[3] Los terminales 9, 11 y 13 están conectados internamente.
[4] El cliente debe conectar externamente los terminales 17, 19 y 21 para acomodar el amperaje total.
[5] El cliente debe conectar externamente los terminales 18, 20 y 22 para acomodar el amperaje total.
[6] IN (G) = igrupo de módulo de entrada.
[7] OUT (G) = grupo de módulo de salida.

Figura 3.12
Conexiones de cableado de entradas/salidas para el procesador 1791-24A8 serie B

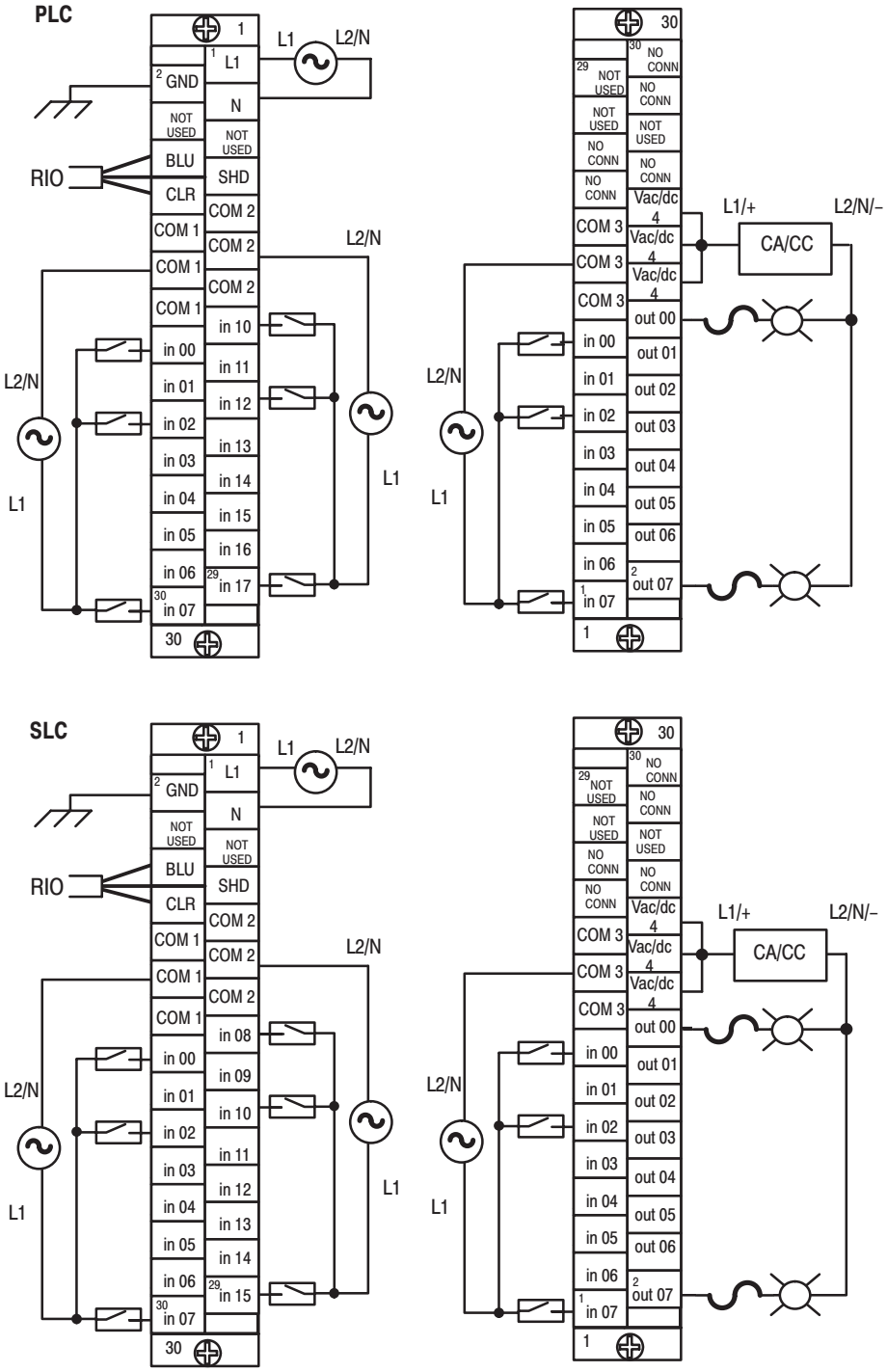


NOTA: Las conexiones COM 1 están internamente conectadas.
Las conexiones COM 2 están internamente conectadas.
Las conexiones COM 3 están internamente conectadas.
Las conexiones L1–4 deben estar externamente conectadas para acomodar el amperaje total.
Se recomienda conexión de fusible de salida. Consulte la Tabla 2.B en la página 2-8.

Conexiones	1791–24A8 serie B		Conector/Terminal	
	Designación	**Descripción**	**Con. izq.**	**Con. der.**
Conexiones de alim. eléct.	L1	CA activa	1	
	N	CA neutra	3	
	GND	Tierra de chasis	2[1]	
Conexiones de E/S remotas	BLU	Cable azul – RIO	6	
	CLR	Cable transp. – RIO	8	
	SHD	Malla – RIO	7	
Conexiones de E/S				
Entrada (G)[6]	ent 00 a ent 07	Entrada 00 a 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	
	COM 1	Común de entrada L2/N	10, 12, 14[2]	
	COM 2	Común de entrada L2/N	9, 11, 13[3]	
	PLC: ent 10 a ent 17 SLC: ent 08 a ent 15	PLC: Entrada 10 a 17 SLC: Entrada 08 a 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29	
Entrada (G + 1)[7]	ent 00 a ent 07	Entrada 00 a 07		15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1
	COM 3	Común de entrada L2/N		17, 19, 21[4]
Salida (G)[8]	L1–4	Suministro de salida L1		22, 20, 18[5]
	PLC: sal 00 a sal 07 SLC: sal 00 a sal 07	PLC: Salida 00 a 07 SLC: Salida 00 a 07		16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2
	No usada	Para prueba interna solamente; no para uso del cliente.	4, 5	29, 27, 26
	Sin conexión	No hay conexión interna; el cliente puede usarla.		30, 28, 25, 24, 23

[1] Conecte la tierra del chasis al perno de tierra del equipo. Estas no se conectan internamente.
[2] Los terminales 10, 12 y 14 del conector izquierdo están conectados internamente.
[3] Los terminales 9, 11 y 13 del conector izquierdo están conectados internamente.
[4] Los terminales 21, 19 y 17 del conector derecho están conectados internamente.
[5] Los conectores 22, 20 y 18 del conector derecho deben ser conectados externamente para acomodar el amperaje total.
[6] (IN G) = grupo de módulode entrada (1 palabra).
[7] IN (G+1) = grupo de módulo de entrada más 1 palabra.
[8] OUT (G) = grupo de módulo de salida (1 palabra).

Figura 3.13
Conexiones de cableado de entradas/salidas para el procesador 1791-24AR serie B

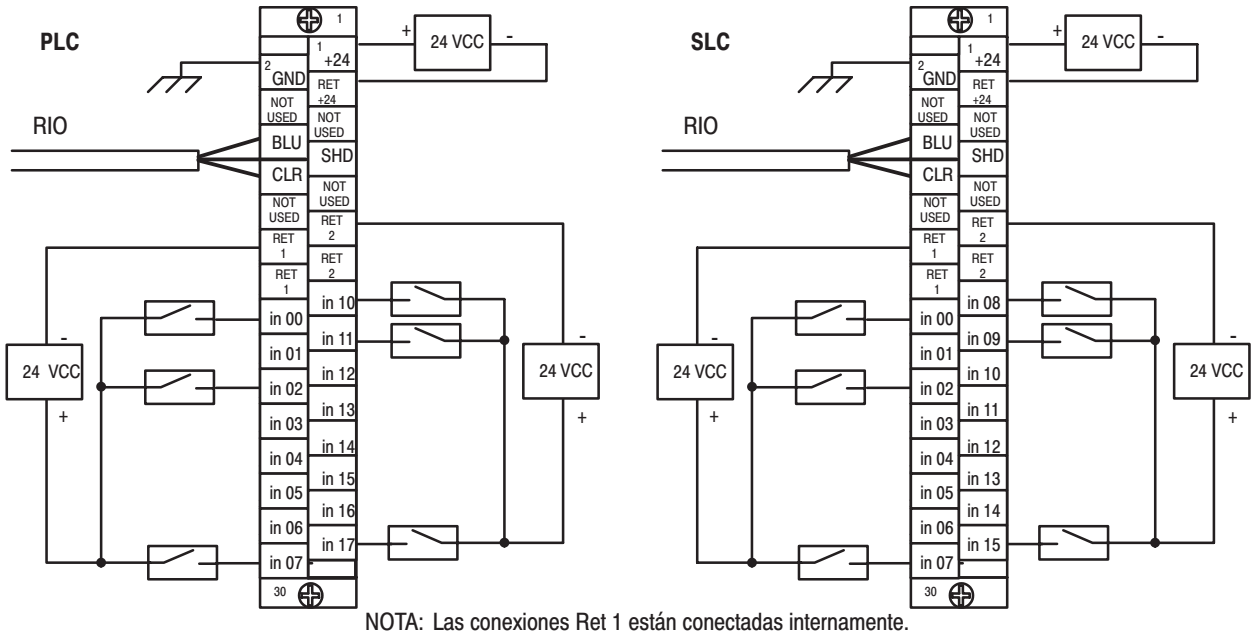


NOTA: Las conexiones COM 1 están conectadas internamente.
Las conexiones COM 2 están conectadas internamente.
Las conexiones COM 3 están conectadas internamente.
Las conexiones VCA/CC 4 deben estar conectadas externamente para acomodar el amperaje máximo.
Se recomienda conexión de fusible de salida. Use una medida de fusible que cumpla con los requisitos de carga de salida y corriente de sobretensión.

Conexiones	1791–24AR serie B		Conector/Terminal	
	Designación	**Descripción**	**Con. izq.**	**Con. der.**
Conexiones de alim. eléct.	L1	CA activa	1	
	N	CA neutra	3	
	GND	Tierra de chasis	2[1]	
Conexiones de E/S remotas	BLU	Cable azul – RIO	6	
	CLR	Cable transp. – RIO	8	
	SHD	Malla – RIO	7	
Conexiones de E/S				
Entrada (G)[6]	ent 00 a ent 07	Entrada 00 a 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	
	COM 1	Común de entrada L2/N	10, 12, 14[2]	
	COM 2	Común de entrada L2/N	9, 11, 13[3]	
	PLC: ent 10 a ent 17 SLC: ent 08 a ent 15	PLC: Entrada 10 a 17 SLC: Entrada 08 a 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29	
Entrada (G+1)[7]	ent 00 a ent 07	Entrada 00 a 07		15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1
	COM 3	Común de entrada L2/N		21, 19, 17[4]
Salida (G)[8]	Vac/dc 4	Suministro de salida CA o CC		22, 20, 18[5]
	PLC: sal 00 a sal 07 SLC: sal 00 a sal 07	PLC: Salida 00 a 07 SLC: Salida 00 a 07		16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2
	No usada	Para prueba interna solamente; no para uso del cliente.	4, 5	29, 27, 26
	Sin conexión	No hay conexión interna; el cliente puede usarla.		30, 28, 25, 24, 23

[1] Conecte la tierra del chasis al perno de tierra del equipo. Estas no se conectan internamente.
[2] Los terminales 10, 12 y 14 del conector izquierdo están conectados internamente.
[3] Los terminales 9, 11 y 13 del conector izquierdo están conectados internamente.
[4] Los terminales 21, 19 y 17 14 del conector derecho están conectados internamente.
[5] Los terminales 22, 20 y 18 del conector derecho deben estar conectados externamente para acomodar el amperaje total.
[6] IN (G) = grupo de módulo de entrada (1 palabra)
[7] IN (G+1) = grupo de módulo de entrada más una palabra.
[8] OUT (G) = grupo de módulo de salida (1 palabra).

Figura 3.14
Conexiones de cableado de entrada para el procesador 1791-16B0 serie B

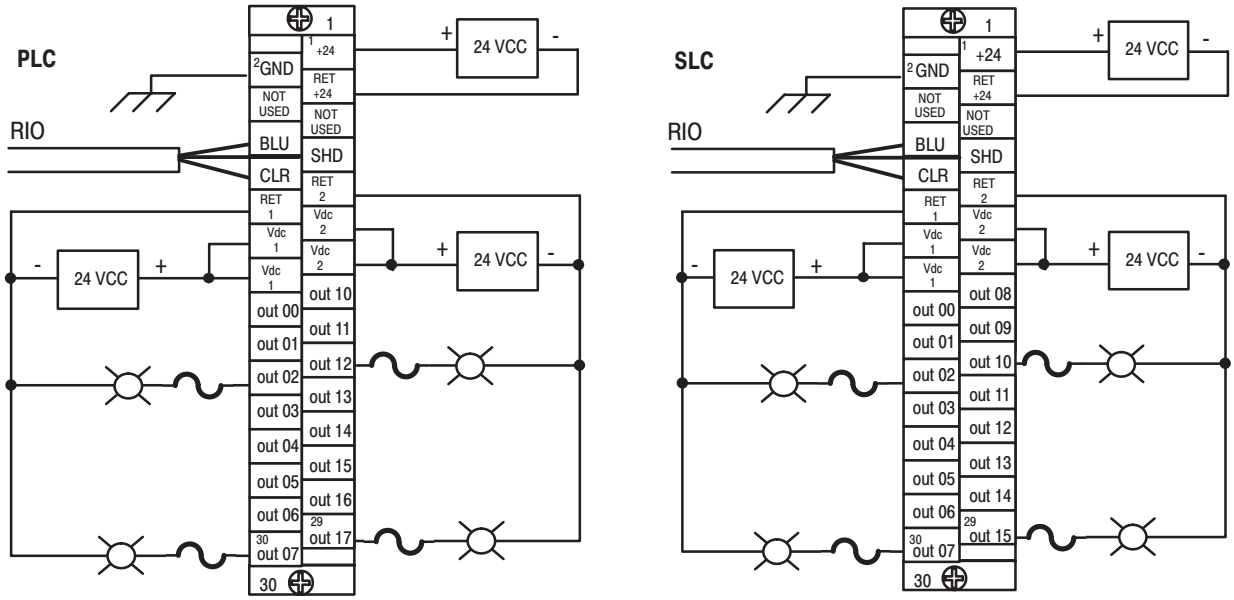


NOTA: Las conexiones Ret 1 están conectadas internamente.
Las conexiones Ret 2 están conectadas internamente.

Conexiones	1791-16B0 serie B		
	Designación	**Descripción**	**Terminal No.**
Conexiones de alim. eléct.	+24	alim. eléct . +24 VCC	1
	RET +24	Retorno CC	3
	GND	Tierra de chasis	2[1]
Conexiones de E/S remotas	BLU	Cable azul - RIO	6
	CLR	Cable transp. - RIO	8
	SHD	Malla - RIO	7
Conexiones de E/S			
Entrada	ent 00 a ent 07	Entrada 00 a 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30
	RET 1	Común de entrada RET 1	12, 14[2]
Entrada	RET 2	Común de entrada RET 2	11, 13[3]
	PLC: ent 10 a ent 17 SLC: ent 08 a ent 15	PLC: Entrada 10 a entrada 17 SLC: Entrada 08 a entrada 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29
	No usada	Para prueba interna solamente; no para uso del cliente.	4, 5, 9, 10

[1] Conecte la tierra del chasis al perno de tierra del equipo. Estas no se conectan internamente.
[2] Los terminales 12 y 14 están conectados internamente.
[3] Los terminales 11 y 13 están conectados internamente.

Figura 3.15
Conexiones de cableado de salida para el procesador 1791-0B16 serie B

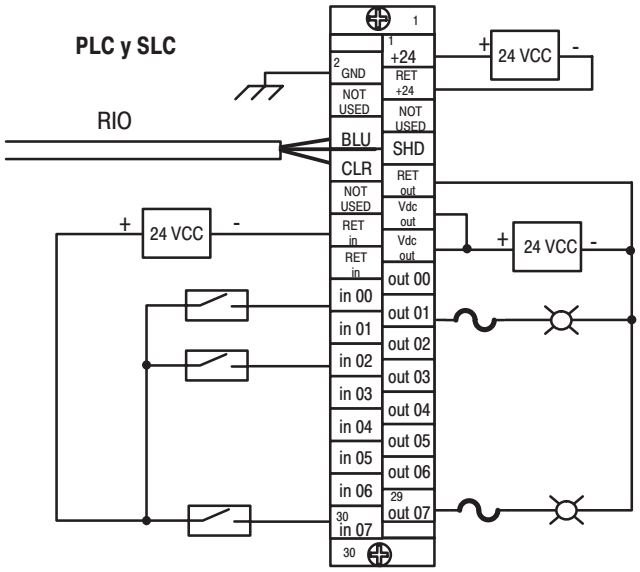


Nota: Las conexiones VCC 1 deben estar conectadas externamente para acomodar la capacidad nominal de amperaje.
Las conexiones VCC 1 deben estar conectadas externamente para acomodar la capacidad nominal de amperaje.
Se recomienda conexión de fusible de salida. Consulte la Tabla 2.B en la página 2-8.

Conexiones	1791-0B16 serie B		
	Designación	**Descripción**	**Terminal No.**
Conexiones de alim. eléct.	+24	Alim. eléct. +24 VCC	1
	RET +24	Retorno CC	3
	GND	Tierra de chasis	2[1]
Conexiones de E/S remotas	BLU	Cable azul - RIO	6
	CLR	Cable transp. - RIO	8
	SHD	Malla - RIO	7
Conexiones de E/S			
Salida	sal 00 a sal 07	Salida 00 a 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30
	Vdc 1	Suministro de salida de +24 VCC	12, 14[2]
	RET 1	Retorno de salida CC	10
Salida	Vdc 2	Suministro de salida de +24 VCC	11, 13[3]
	RET 2	Retorno de salida CC	9
	PLC: sal 10 a sal 17 SLC: sal 08 a sal 15	PLC: Salida 10 a 17 SLC: Salida 08 a 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29
	No usada	Para prueba interna solamente; no para uso del cliente.	4, 5

[1] Conecte la tierra del chasis al perno de tierra del equipo. Estas no se conectan internamente.
[2] El cliente debe conectar externamente los terminales 12 y 14 para acomodar la capacidad nominal de amperaje.
[3] El cliente debe conectar externamente los terminales 11 y 13 para acomodar la capacidad nominal de amperaje.

Figura 3.16
Conexiones de cableado de entradas/salidas para el procesador 1791-8BC serie B

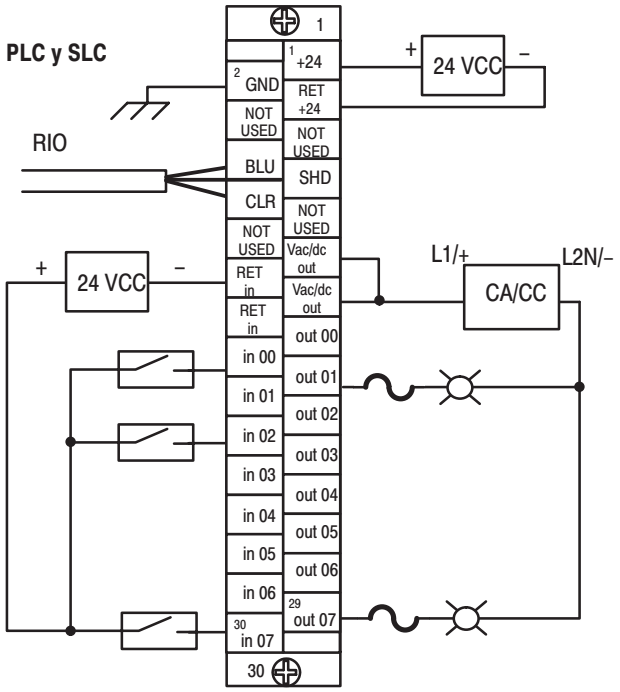


NOTA: Las conexiones de entrada RET están conectadas internamente.
Las conexiones de salida VCC deben estar conectadas externamente para acomodar la capacidad nominal de amperaje.
Se recomienda conexión de fusible de salida. Consulte la Tabla 2.B en la página 2-8.

Conexiones	1791-8BC serie B		
	Designación	**Descripción**	**Terminal No.**
Conexiones de alim. eléct.	+24	Alim. eléct. +24 VCC	1
	RET +24	Retorno CC	3
	GND	Tierra de chasis	2[1]
Conexiones de E/S remotas	BLU	Cable azul - RIO	6
	CLR	Cable transp. - RIO	8
	SHD	Malla - RIO	7
Conexiones de E/S			
Entrada	ent 00 a ent 07	Entrada 00 a 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30
	RET in	Retorno de entrada CC	12, 14[2]
Salida	Vdc out	Suministro de salida CC	11, 13[3]
	RET out	Retorno de salida CC	9
	sal 00 a sal 07	Salida 00 a 07	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29
	No usada	Para prueba interna solamente; no para uso del cliente.	4, 5, 10

1 Conecte la tierra del chasis al perno de tierra del equipo. Estas no se conectan internamente.
2 Los terminales 12 y 14 están conectados internamente.
3 El cliente debe conectar externamente los terminales 11 y 13 para acomodar la capacidad nominal de amperaje.

Figura 3.17
Conexiones de cableado de entradas/salidas para el procesador 1791-8BR serie B



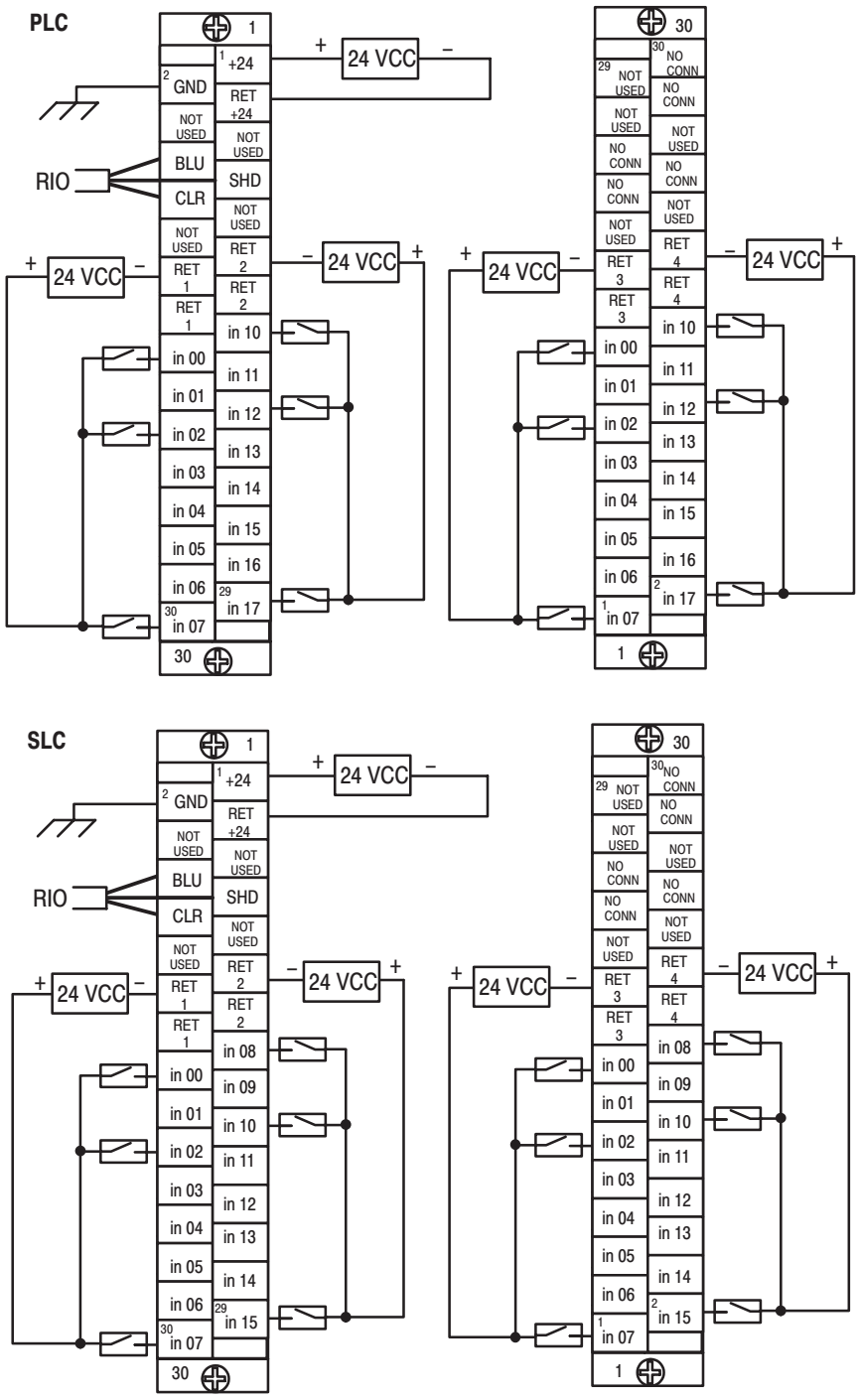
NOTA: Las conexiones de entrada RET están conectadas internamente.
Las conexiones de salida VCA/CC deben estar conectadas externamente para acomodar la capacidad nominal de amperaje
Se recomienda conexión de fusible de salida. Consulte la Tabla 2.B en la página 2-8.

12399–I

Conexiones	1791–8BR serie B		
	Designación	**Descripción**	**Terminal No.**
Conexiones de alim. eléct.	+24	Alim. eléct. +24 VCC	1
	RET +24	Retorno CC	3
	GND	Tierra de chasis	2[1]
Conexiones de E/S remotas	BLU	Cable azul – RIO	6
	CLR	Cable transp. – RIO	8
	SHD	Malla – RIO	7
Conexiones de E/S			
Entrada	ent 00 a ent 07	Entrada 00 a 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30
	Entrada RET	Retorno de entrada CC	12, 14[2]
Salida	Salida de VCA/CC	Suministro de salida CA o CC	11, 13[3]
	sal 00 a sal 07	Salida 00 a 07	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29
	No usada	Para prueba interna solamente; no para uso del cliente.	4, 5, 9, 10

1 Conecte la tierra del chasis al perno de tierra del equipo. Estas no se conectan internamente.
2 Los terminales 12 y 14 están conextados internamente.
3 El cliente debe conectar externamente los terminales 11 y 13 para acomodar la capacidad nominal de amperaje.

Figura 3.18
Conexiones de cableado de entrada para el procesador 1791-32B0 serie B

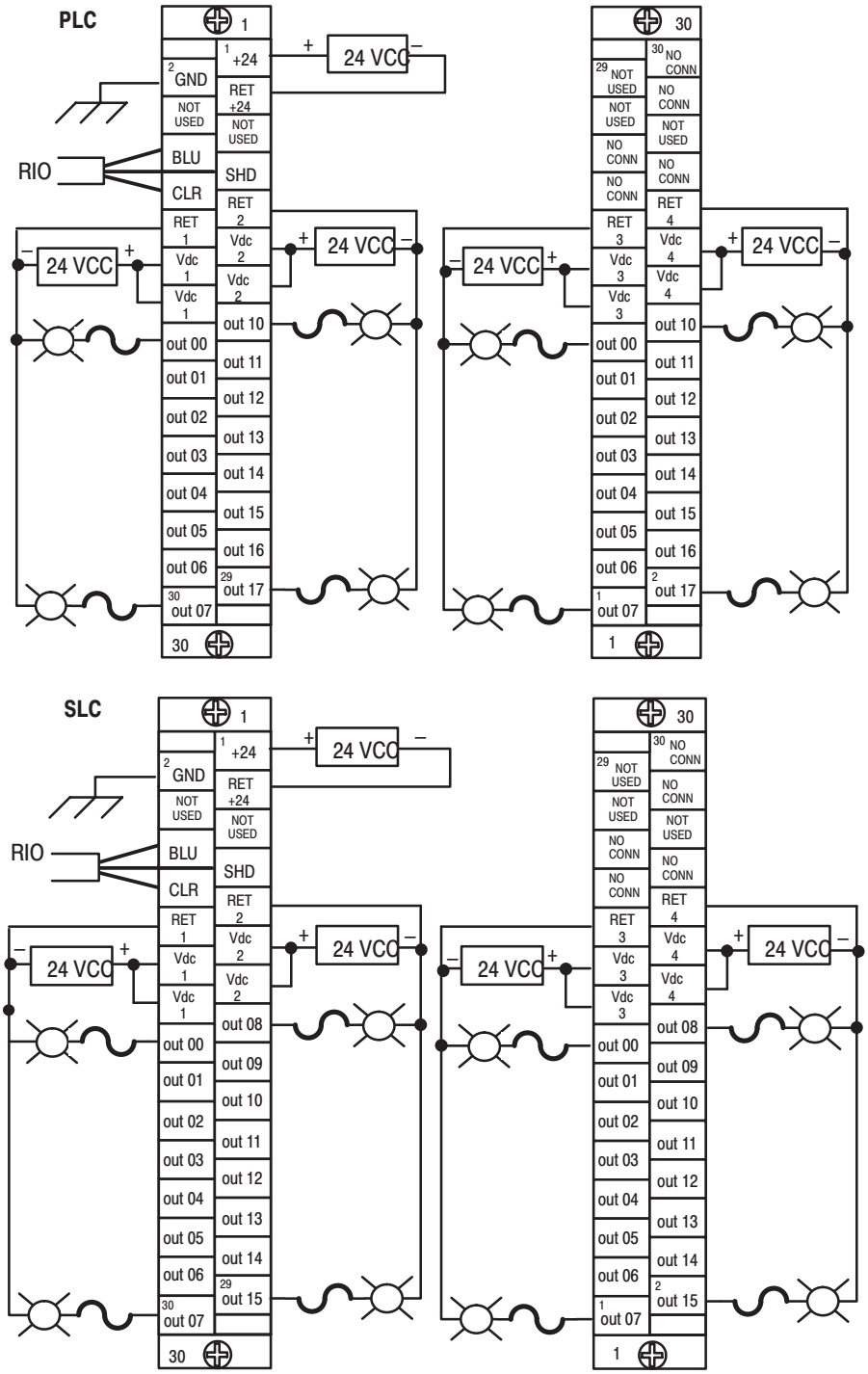


NOTA: Las conexiones RET 1 están conectadas internamente.
Las conexiones RET 2 están conectadas internamente.
Las conexiones RET 3 están conectadas internamente.
Las conexiones RET 4 están conectadas internamente.

Conexiones	1791–32B0 serie B		Conector/Terminal	
	Designación	**Descripción**	**Left**	**Right**
Conexiones de alim. eléct.	+24	Alim. eléct. +24 VCC	1	
	RET +24	Retorno CC	3	
	GND	Tierra de chasis	2[1]	
Conexiones de E/S remotas	BLU	Cable azul – RIO	6	
	CLR	Cable transp. – RIO	8	
	SHD	Malla – RIO	7	
Conexiones de E/S				
Entrada (G)[6]	PLC: ent 00 a 07 SLC: ent 00 a 07	PLC: Entrada 00 a 07 SLC: Entrada 00 a 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	
	RET 1	Retorno de entrada CC	12, 14[2]	
	PLC: ent 10 a 17 SLC: ent 08 a 15	PLC: Entrada 10 a 17 SLC: Entrada 08 a 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29	
	RET 2	Retorno de entrada CC	11, 13[3]	
Entrada (G + 1)[7]	PLC: ent 00 a 07 SLC: ent 00 a 07	PLC: Entrada 00 a 07 SLC: Entrada 00 a 07		15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1
	RET 3	Retorno de entrada CC		19, 17[4]
	PLC: ent 10 a 17 SLC: ent 08 a 15	PLC: Entrada 10 a 17 SLC: Entrada 08 a 15		16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2
	RET 4	Retorno de entrada CC		20, 18[5]
	No usada	Para prueba interna solamente; no para uso del cliente.	4, 5, 9, 10	29, 27, 26, 22, 21
	Sin conexión	No hay conexión interna; el cliente puede usarla.		30, 28, 25, 24, 23

[1] Conecte la tierra del chasis al perno de tierra del equipo. Estas no se conectan internamente.
[2] Los terminales 12 y 14 están conectados internamente.
[3] Los terminales 11 y 13 están conectados internamente.
[4] Los terminales 19 y 17 están conectados internamente.
[5] Los terminales 20 y 18 están conectados internamente.
[6] IN (G) = grupo de módulo de entrada
[7] IN (G + 1) = grupo de módulo de entrada más 1.

Figura 3.19
Conexiones de cableado de salida para el procesador 1791-0B32 serie B

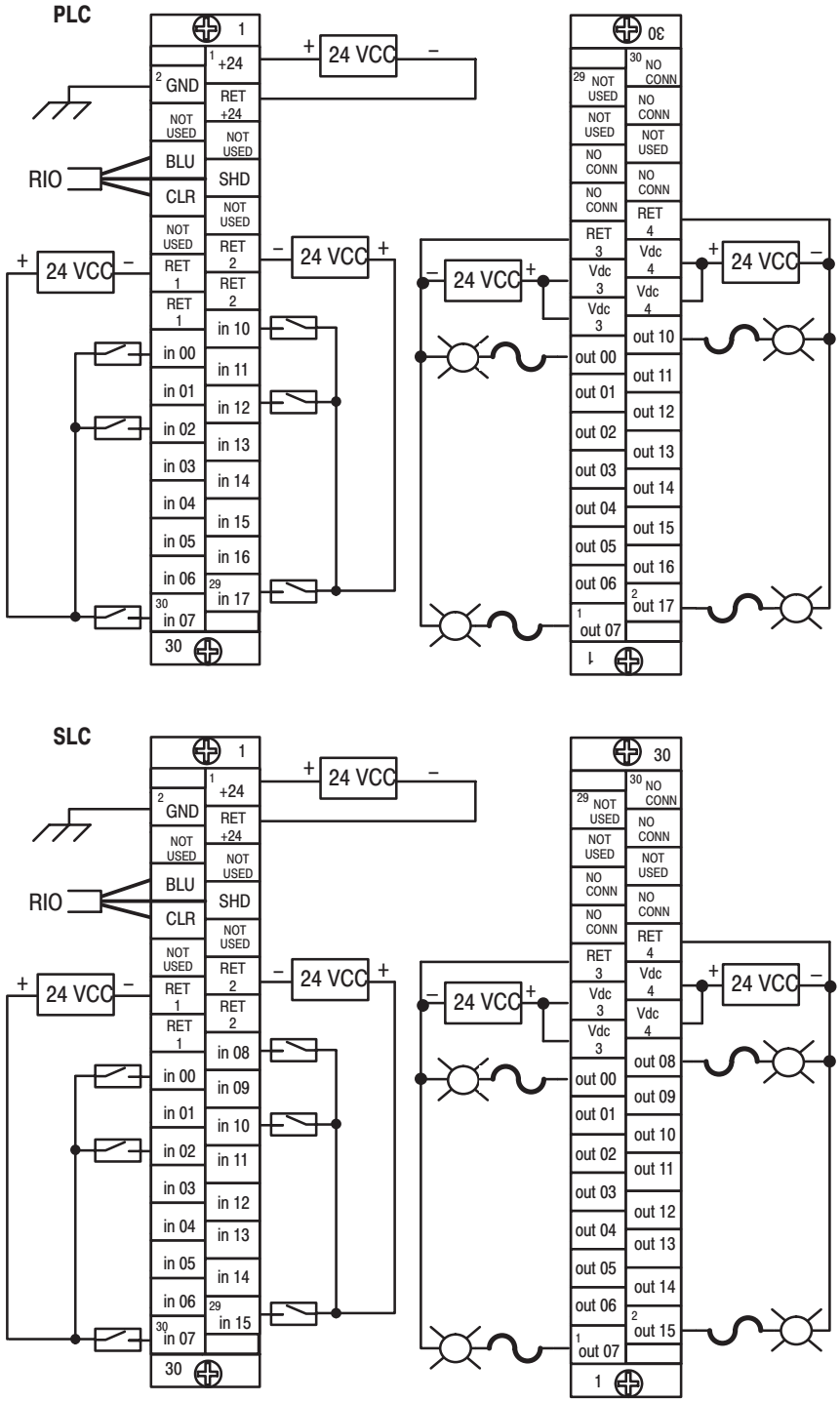


Nota: Las conexiones VCC 1 deben estar conectadas externamente para acomodar la capacidad nominal de amperaje.
Las conexiones VCC 2 deben estar conectadas externamente para acomodar la capacidad nominal de amperaje.
Las conexiones VCC 3 deben estar conectadas externamente para acomodar la capacidad nominal de amperaje.
Las conexiones VCC 4 deben estar conectadas externamente para acomodar la capacidad nominal de amperaje.
Se recomienda conexión de fusible de salida. Consulte la Tabla 2.B en la página 2-8.

Conexiones	1791–0B32 serie B		Conector/Terminal	
	Designación	**Descripción**	**Izq.**	**Der.**
Conexiones de alim. eléct.	+24	Alim. eléct. +24 VCC	1	
	RET +24	Retorno CC	3	
	GND	Tierra de chasis	2[1]	
Conexiones de E/S remotas	BLU	Cable azul – RIO	6	
	CLR	Cable transp. – RIO	8	
	SHD	Malla – RIO	7	
Conexiones de E/S				
Salida (G)[6]	PLC: sal 00 a 07 SLC: sal 00 a 07	PLC: Salida 00 a 07 SLC: Salida 00 a 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	
	VCC 1	Suministro de salida de +24 VCC	12, 14[2]	
	RET 1	Retorno de salida CC	10	
	PLC: sal 10 a 17 SLC: sal 08 a 15	PLC: Salida 10 a 17 SLC: Salida 08 a 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29	
	VCC 2	Suministro de salida de +24 VCC	11, 13[3]	
	RET 2	Retorno de salida CC	9	
Salida (G + 1)[7]	PLC: sal 00 a 07 SLC: sal 00 a 07	PLC: Salida 00 a 07 SLC: Salida 00 a 07		15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1
	VCC 3	Suministro de salida de +24 VCC		19, 17[4]
	RET 3	Retorno de salida CC		21
	PLC: sal 10 a 17 SLC: sal 08 a 15	PLC: Salida 10 a 17 SLC: Salida 08 a 15		16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2
	VCC 4	Suministro de salida de +24 VCC		20, 18[5]
	RET 4	Retorno de salida CC		22
	No usada	Para prueba interna solamente; no para uso del cliente.	4, 5	29, 27, 26
	Sin conexión	No hay conexión interna; el cliente puede usarla.		30, 28, 25, 24, 23

[1] Conecte la tierra del chasis al perno de tierra del equipo. Estas no se conectan internamente.
[2] El cliente debe conectar externamente los terminales 12 y 14 para acomodar la capacidad nominal de amperaje.
[3] El cliente debe conectar externamente los terminales 11 y 13 para acomodar la capacidad nominal de amperaje.
[4] El cliente debe conectar externamente los terminales 19 y 17 para acomodar la capacidad nominal de amperaje
[5] El cliente debe conectar externamente los terminales 20 y 18 para acomodar la capacidad nominal de amperaje.
[6] OUT (G) = grupo de módulo de salida.
[7] OUT (G + 1) = grupo de módulo de salida más 1.

Figura 3.20
Conexiones de cableado de entradas/salidas para el procesador 1791-16BC serie B

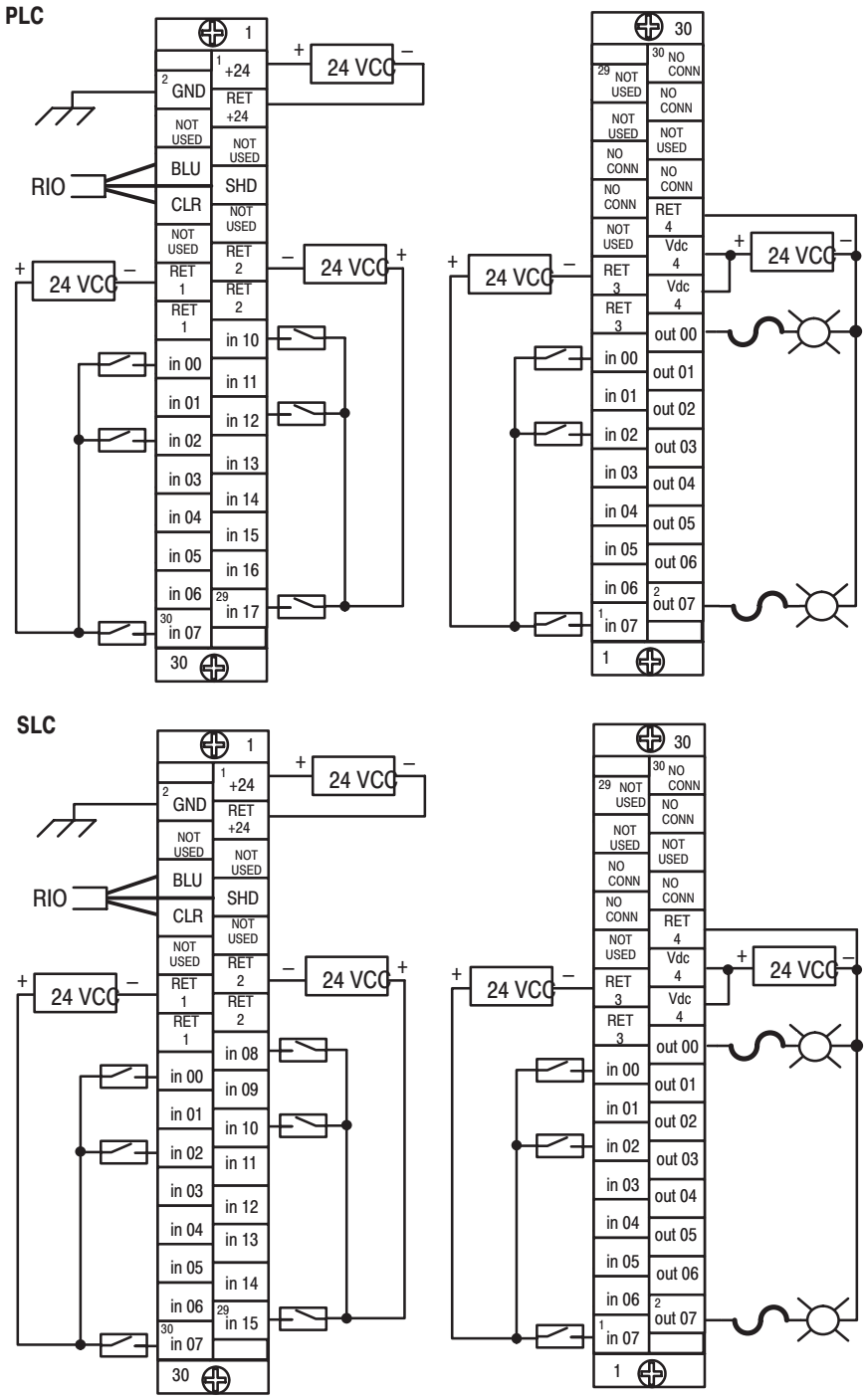


NOTA: Las conexiones RET 1 están conectadas internamente.
Las conexiones RET 2 están conectadas internamente.
Las conexiones VCC 3 deben conectarse externamente para acomodar la capacidad nominal de amperaje.
Las conexiones VCC 4 deben conectarse externamente para acomodar la capacidad nominal de amperaje.
Se recomienda conexión de fusible de salida. Consulte la Tabla 2.B en la página 2-8.

Conexiones	1791–16BC serie B		Conector/Terminal	
	Designación	**Descripción**	**Izq.**	**Der.**
Conexiones de alim. eléct.	+24	Alim. eléct. +24 VCC	1	
	RET +24	Retorno CC	3	
	GND	Tierra de chasis	2[1]	
Conexiones de E/S remotas	BLU	Cable azul – RIO	6	
	CLR	Cable transp. – RIO	8	
	SHD	Malla – RIO	7	
Conexiones de E/S				
Entrada (G)[6]	PLC: ent 00 a 07 SLC: ent 00 a 07	PLC: Entrada 00 a 07 SLC: Entrada 00 a 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	
	RET 1	Retorno de entrada CC	12, 14[2]	
	PLC: ent 10 a 17 SLC: ent 08 a 15	PLC: Entrada 10 a 17 SLC: Entrada 08 a 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29	
	RET 2	Retorno de entrada CC	11, 13[3]	
Salida (G)[7]	PLC: sal 00 a 07 SLC: sal 00 a 07	PLC: Salida 00 a 07 SLC: Salida 00 a 07		15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1
	VCC 3	Suministro de salida de +24 VCC		19, 17[4]
	RET 3	Retorno de salida CC		21
	PLC: sal 10 a 17 SLC: sal 08 a 15	PLC: Salida 10 a 17 SLC: Salida 08 a 15		16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2
	VCC 4	Suministro de salida de +24 VCC		20, 18[5]
	RET 4	Retorno de salida CC		22
	No usada	Para prueba interna solamente; no para uso del cliente.	4, 5, 9, 10	29, 27, 26
	Sin conexión	No hay conexión interna; el cliente puede usarla.		30, 28, 25, 24, 23

[1] Conecte la tierra del chasis al perno de tierra del equipo. Estas no se conectan internamente.
[2] Los terminales 12 y 14 están conectados internamente.
[3] Los terminales 11 y 13 están conectados internamente.
[4] El cliente debe conectar externamente los terminales 17 y 19 para acomodar la capacidad nominal de amperaje.
[5] El cliente debe conectar externamente los terminales 20 y 18 para acomodar la capacidad nominal de amperaje.
[6] IN (G) = grupo de módulo de entrada.
[7] OUT (G) = grupo de módulo de salida.

Figura 3.21
Conexiones de cableado de entradas/salidas para el procesador 1791-24B8 serie B

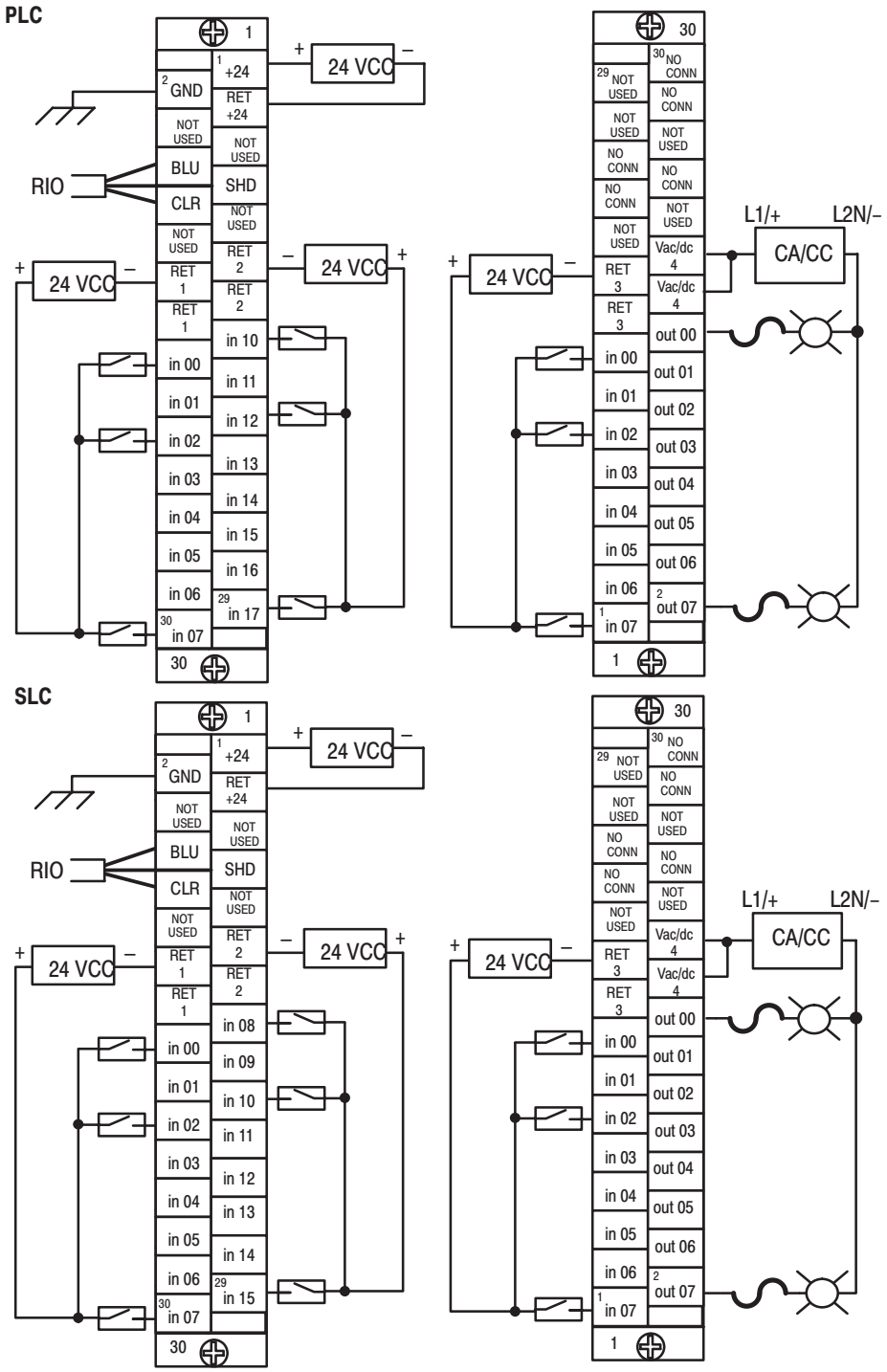


NOTA: Las conexiones RET 1 están conectadas internamente.
Las conexiones RET 2 están conectadas internamente.
Las conexiones RET 3 están conectadas internamente.
Las conexiones VCC 4 deben conectarse externamente para acomodar la capacidad nominal de amperaje.
Se recomienda conexión de fusible de salida. Consulte la Tabla 2.B en la página 2-8.

Conexiones	1791–24B8 serie B		Conector/Terminal	
	Designación	**Descripción**	**Con. izq.**	**Con. der.**
Conexiones de alimentación eléctrica	+24	Alim. eléct. +24 VCC	1	
	RET +24	Retorno CC	3	
	GND	Tierra de chasis	2[1]	
Conexiones de E/S remotas	BLU	Cable azul – RIO	6	
	CLR	Cable transp. – RIO	8	
	SHD	Malla – RIO	7	
Conexiones de E/S				
Entrada (G)[6]	PLC: ent 00 a 07 SLC: ent 00 a 07	PLC: Entrada 00 a 07 SLC: Entrada 00 a 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	
	RET 1	Retorno de entrada CC	12, 14[2]	
	PLC: ent 10 a 17 SLC: ent 08 a 15	PLC: Entrada 10 a 17 SLC: Entrada 08 a 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29	
	RET 2	Retorno de entrada CC	11, 13[3]	
Entrada (G + 1)[7]	PLC: ent 00 a 07 SLC: ent 00 a 07	PLC: Entrada 00 a 07 SLC: Entrada 00 a 07		15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1
	RET 3	Retorno de entrada CC		19, 17[4]
Salida (G)[8]	PLC: sal 00 a 07 SLC: sal 00 a 07	PLC: Salida 00 a 07 SLC: Salida 00 a 07		16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2
	VCC 4	Suministro de salida CC		20, 18[5]
	RET 4	Retorno de salida CC		22
	No usada	Para prueba interna solamente; no para uso del cliente.	4, 5, 9, 10	29, 27, 26, 21
	Sin conexión	No es de uso interno; cliente puede usarla.		30, 28, 25, 24, 23

[1] Conecte la tierra del chasis al perno de tierra del equipo. Estas no se conectan internamente.
[2] Los terminales 12 y 14 están conectados internamente.
[3] Los terminales 11 y 13 están conectados internamente.
[4] Los terminales 17 y 19 están conectados internamente.
[5] El cliente debe conectar externamente los terminales 20 y 18 para acomodar la capacidad nominal de amperaje.
[6] IN G = grupo de módulo de entrada.
[7] IN (G + 1) = grupo de módulo de entrada más 1.
[8] OUT (G) = grupo de módulo de salida.

Figura 3.22
Conexiones de cableado de entradas/salidas para el procesador 1791-24BR serie B



NOTA: Las conexiones RET 1 están conectadas internamente.
Las conexiones RET 2 están conectadas internamente.
Las conexiones RET 3 están conectadas internamente.
Las conexiones VCA/CC 4 deben conectarse externamente para acomodar la capacidad nominal de amperaje.
Se recomienda conexión de fusible de salida. Use una medida de fusible que cumpla con los requerimientos de carga de salida y corriente de sobretensión.

Conexiones	1791–24BR serie B		Conector/Terminal	
	Designación	**Descripción**	**Con. izq.**	**Con. der.**
Conexiones de alimentación eléctrica	+24	Alim. eléct. +24 VCC	1	
	RET +24	Retorno CC	3	
	GND	Tierra de chasis	2[1]	
Conexiones de E/S remotas	BLU	Cable azul – RIO	6	
	CLR	Cable transp. – RIO	8	
	SHD	Malla – RIO	7	
Conexiones de E/S				
Entrada (G)[6]	PLC: ent 00 a 07 SLC: ent 00 a 07	PLC: Entrada 00 a 07 SLC: Entrada 00 a 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	
	RET 1	Retorno de entrada CC	12, 14[2]	
	PLC: ent 10 a 17 SLC: ent 08 a 15	PLC: Entrada 10 a 17 SLC: Entrada 08 a 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29	
	RET 2	Retorno de entrada CC	11, 13[3]	
Entrada (G + 1)[7]	PLC: ent 00 a 07 SLC: ent 00 a 07	PLC: Entrada 00 a 07 SLC: Entrada 00 a 07		15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1
	RET 3	Retorno de entrada CC		19, 17[4]
Salida (G)[8]	PLC: sal 00 a 07 SLC: sal 00 a 07	PLC: Salida 00 a 07 SLC: Salida 00 a 07		16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2
	Vac/dc 4	Suministro de salida CA o CC		20, 18[5]
	No usada	Para prueba interna solamente; no para uso del cliente.	4, 5, 9, 10	29, 27, 26, 22, 21
	Sin conexión	No es de uso interno; cliente puede usarla.		30, 28, 25, 24, 23

[1] Conecte la tierra del chasis al perno de tierra del equipo. Estas no se conectan internamente.
[2] Los terminales 12 y 14 están conectados internamente.
[3] Los terminales 11 y 13 están conectados internamente.
[4] Los terminales 19 y 1t están conectados internamente.
[5] El cliente debe conectar externamente los terminales 20 y 18 para acomodar la capacidad nominal de amperaje.
[6] IN G = grupo de módulo de entrada.
[7] IN (G + 1) = grupo de módulo de entrada más 1.
[8] OUT (G) = grupo de módulo de salida.

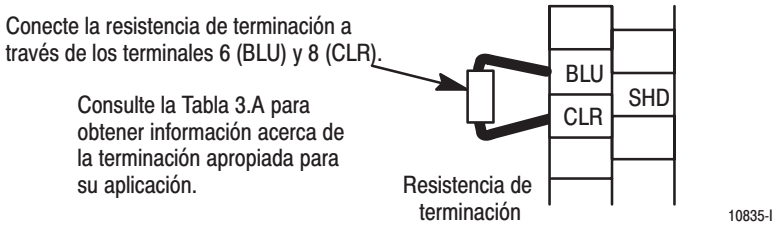
Tabla 3.B
Cables aceptables para la conexión del bloque de E/S

Uso	Tipo de cable
Red de E/S remotas	Belden 9463
Cableado de entradas y salidas	Hasta 14AWG (2 mm^2) trenzado con aislamiento de 3/64 pulgadas

Resistencia de terminación

Se debe instalar una resistencia de terminación en el último bloque de una serie. Conecte la resistencia como se muestra en la Figura 3.23.

Figura 3.23
Instalación de la resistencia de terminación



Supresión de sobretensión

Los módulos de salida contienen un circuito para supresión de sobretensión para los dispositivos del bloque de salidas. Los módulos de salida CA proporcionan una red RC para limitar la magnitud de la fluctuación de voltaje que podría ocurrir cuando el dispositivo está cableado en paralelo o en serie con contactos físicos. Los módulos de salida CC tienen diodos de fijación que desvían las fluctuaciones de voltaje hacia la fuente de alimentación eléctrica.

Importante: Recomendamos el uso de un dispositivo de supresión adicional si se está usando un módulo de salida para controlar un dispositivo inductivo tal como:

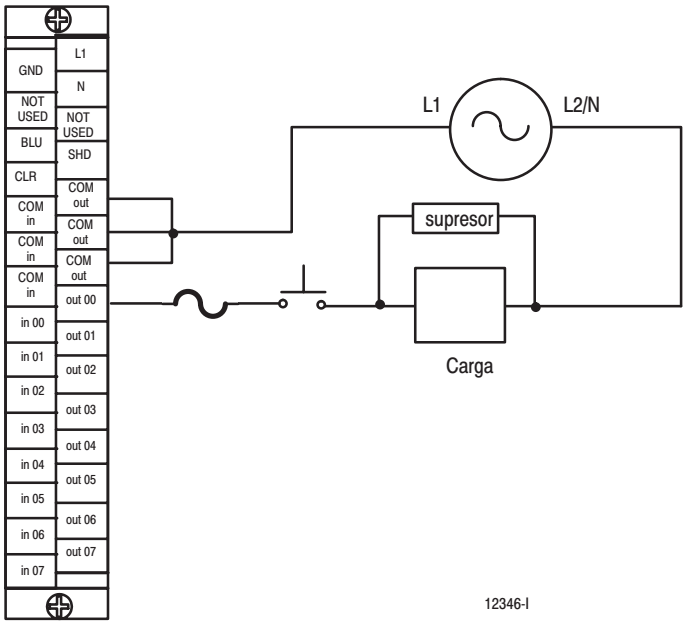
- relé
- solenoides
- arrancadores de motor
- motores

y está en serie con o en paralelo a un “contacto físico” tal como:

- botones pulsadores
- interruptores selectores

El añadir un dispositivo de supresión directamente a través de la bobina de un dispositivo inductivo prolongará la vida de los dispositivos de salida y contactos del interruptor. La Figura 3.24 muestra un módulo de salida con un dispositivo de supresión.

Figura 3.24
Conexión de dispositivo de supresión de sobretensión



La característica de impedancia es el factor más importante en la selección del dispositivo de supresión; por lo tanto no se puede recomendar un solo dispositivo de supresión para todas las cargas. La Tabla 3.C muestra dispositivos de supresión Allen-Bradley aceptables y sus números de catálogo para cargas típicas.

Tabla 3.C
Dispositivos de supresión Allen-Bradley

Dispositivo de supresión	Número de catálogo
Arrancador de motor Boletín 509	599-K04[1]
Relé tipo N o P Boletín 700	700-N24[1]
Varios	700-N24[2]

1 Voltaje de bobina máximo de 150 VCA o CC
2 El Boletín 700-N24 es un supresor de sobretensión universal. Se lo puede usar en dispositivos electromagnéticos con la limitación de 35 VA sellados, 150 V.

Cableado de la red de E/S remotas

Los bloques deben cablearse en serie como se muestra en la Figura 3.25 ó Figura 3.26. No intente cablear los bloques en paralelo.

El número de bloque usados depende no sólo de los requerimientos del usuario sino también del sistema usado. Consulte la Tabla 3.A (página 3-1) para obtener información acerca del máximo uso de bloques para sistemas individuales.

Figura 3.25
Conexión en serie para bloques de E/S usando controladores programables de las familias PLC-2, PLC-3 ó PLC-5

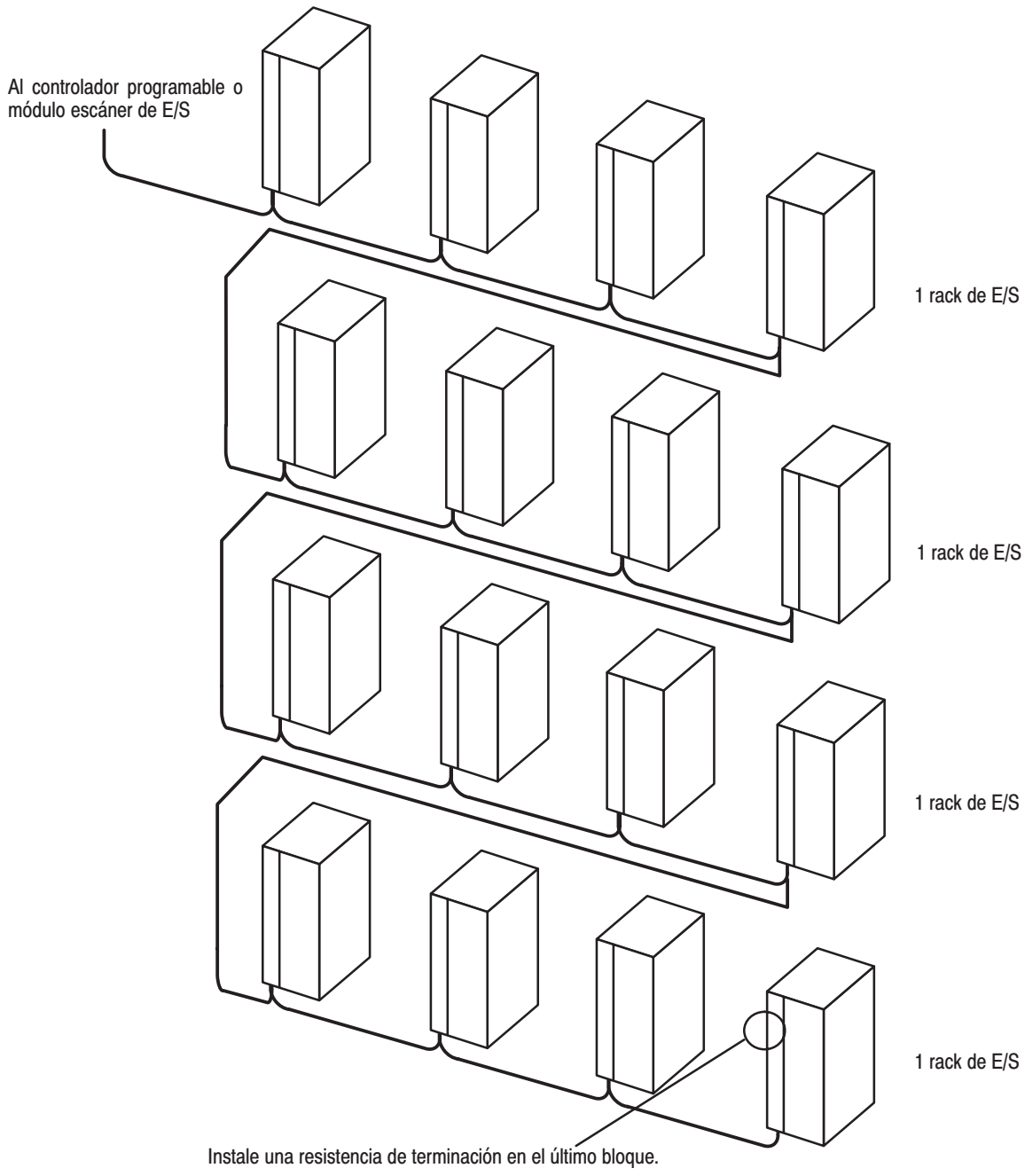
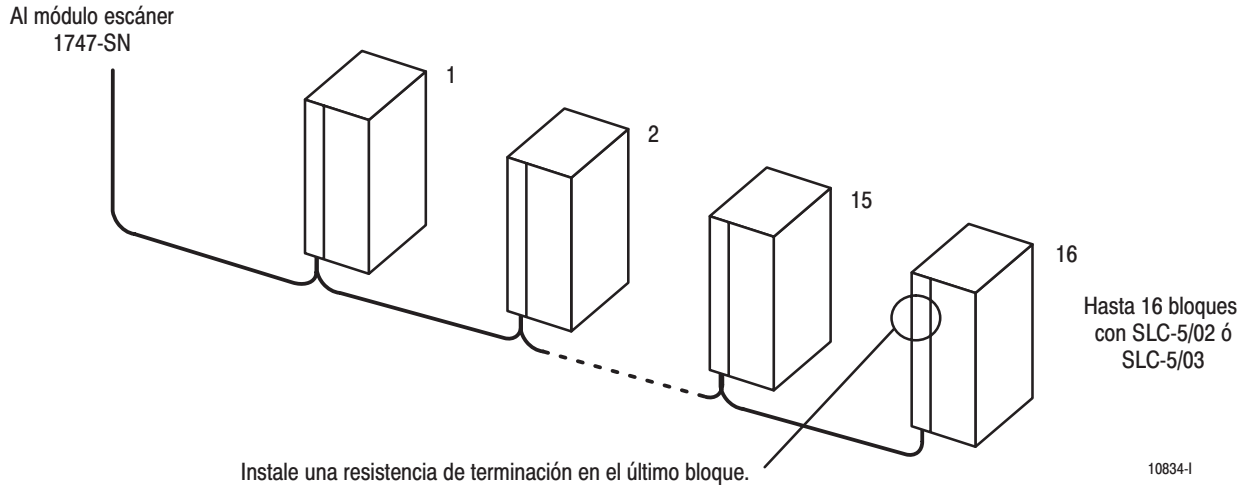


Figura 3.26
Configuraciones en serie para los bloques de E/S usando el controlador programable SLC



Capacidad de nodo extendido

Si este es el último adaptador de E/S remotas en la red de E/S remotas en un sistema PLC, es necesario usar una resistencia de terminación para terminar ambos extremos de la red de E/S remotas (extremo del escáner y extremo del último bloque). El tamaño de la terminación está determinado por la configuración del sistema.

Las configuraciones de sistemas antiguos deben usar una resistencia de terminación de 150 ohm en ambos extremos. Con nuevos dispositivos que puedan aceptarla, se puede usar una resistencia de terminación de 82 ohm en ambos extremos. Las terminaciones de 82 ohm proporcionan la capacidad de “nodo extendido” lo cual le permite tener hasta 32 dispositivos físicos en la red de E/S remotas. (El número de racks lógicos que el escáner puede direccionar no se ve afectado.)

ATENCION: Los dispositivos que están operando a 230.4 K baud deben tener terminaciones de 82 ohm instaladas para que funcionen apropiadamente.

Compatibilidad de productos E/S 1771 con números de nodos extendidos

Algunos productos **no son compatibles** con las capacidades de nodo extendido que se obtienen con el uso de terminaciones de 82 ohm. La Tabla 3.D presenta una lista de aquellos productos que **no son compatibles.**

Tabla 3.D
Productos que no son compatibles

Dispositivo		Serie
Escáneres -	1771-SN	Todas
	1772-SD	Todas
	1772-SD2	Todas
	1775-SR	Todas
	1775-S4A	Todas
	1775-S4B	Todas
Adaptadores -	1771-AS	Todas
	1771-ASB	Serie A
	1771-DCM	Todas
Varios -	1771-AF	Todas
	1771-AF1	Todas

Selección de la velocidad de la red de E/S remotas

La red de E/S remotas puede operar a tres velocidades: 57.6 K, 115.2 K ó 230.4 K bits/s. La selección de la velocidad de la red depende del escáner/procesador que se use, los requisitos de rendimiento, la distancia requerida y el tipo de dispositivos de E/S remotas que se esté usando.

Requisitos de rendimiento

El rendimiento, una porción del cual es el tiempo de escán de E/S, debe balancearse con los requisitos de distancia de la aplicación. El tiempo de escán típico de E/S discretas se muestra en la Tabla 3.E a continuación. Use estos valores conjuntamente con el manual del procesador/escáner para determinar el rendimiento del sistema.

Tabla 3.E
Tiempo de escán de E/S y distancia de red de E/S remotas

	57.6 K Bits/s	115.2 K Bits/s	230.4 K Bits/s
Tiempo de escán típico de E/S discretas (cada bloque)	10 ms	7.0 ms	3 ms
Distancia de red de E/S remotas	10,000 pies	5,000 pies	2,500 pies

Capítulo 4

Configuración de los bloques de E/S para los controladores de la familia PLC

Objetivos del capítulo

En este capítulo, usted aprenderá cómo configurar el bloque de E/S cuando se usa con los controladores programables de la familia PLC. Esto incluye lo siguiente:

- posicionamiento de los interruptores de configuración
- direccionamiento del bloque de E/S

Posicionamiento de los interruptores de configuración

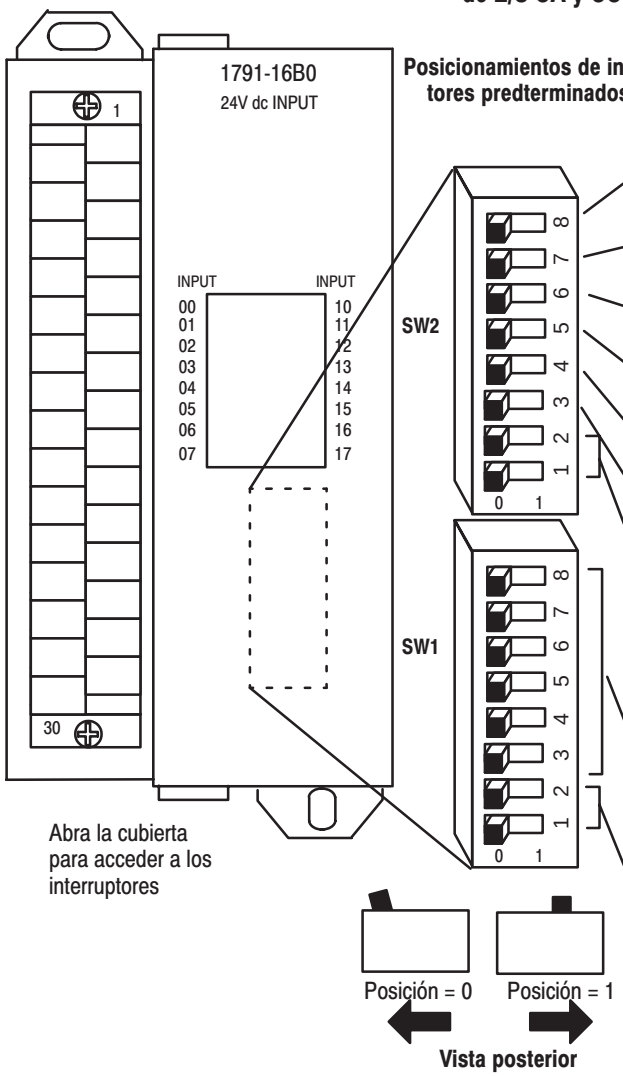
Cada módulo del bloque de E/S tiene dos interruptores de 8 posiciones para establecer:

- el grupo inicial de E/S
- el número de rack de E/S
- la velocidad de comunicación
- el último chasis
- el último estado
- las E/S complementarias
- la velocidad del filtro de entrada (entradas CC solamente)
- el reinicio/desactivación del procesador

Se accede a estos interruptores abriendo la puerta de plástico transparente que está al frente del módulo (Figura 4.1).

ATENCION: Apague y vuelva a encender la alimentación eléctrica del módulo del bloque de E/S después de posicionar los interruptores.

Figura 4.1
Posicionamiento de los interruptores para los módulos del bloque de E/S CA y CC (ilustrado con 16 puntos)



Posicionamientos de interruptores predterminados = 0

SW2–8
No usado

Aplicaciones CC		Aplicaciones CA
SW2–7	Seleccione velocidad de filtro	SW2–7
0	Lenta	No usado
1	Rápida	
Nota: Para entradas solamente		

SW2–6	Ultimo grupo de E/S
0	No es el último rack
1	Ultimo rack

SW2–5	Reinicio/desactivación del procesador (PRL)
0	Reinicio de procesador
1	Lockout de procesador

SW2–4	Mantener último estado
0	Restablecer salidas
1	Mantener último estado

SW2–3	E/S complementarias[1]
0	Sistemas no completos
0	Rack complementario[1]
1	Rack primario[1]
[1] Vea la nota.	

Velocidad de comunicación		
SW2–2	SW2–1	Bits/s
0	0	57.6 K
0	1	115.2 K
1	0	230.4 K
1	1	230.4 K

SW1–3 a 8	Dirección de rack
Consulte la Tabla 4.F para obtener información sobre posicionamientos	

Cuarto inicial		
SW1–2	SW1–1	Grupo de módulo
0	0	0 (1ro)
0	1	2 (2ndo)
1	0	4 (3ro)
1	1	6 (4to)

12403–I

ATENCION: Apague y vuelva a encender la alimentación eléctrica del módulo después de posicionar los interruptores.

NOTA: Sólo los módulos del bloque de E/S con todas entradas o todas salidas pueden usar E/S complementarias.

Los módulos del bloque de E/S serie A no aceptan E/S complementarias. Si usa módulos serie A, posicione este interruptor en 0.

Posicione el interruptor **SW2–3** en 0 si este rack va a tener una dirección única (no complementada). Si la dirección de este rack duplica otro bloque de E/S o chasis, posicione el interruptor en 1 para primario ó 0 para complementario. Consulte la Tabla 4.G para obtener información sobre la dirección de rack de E/S complementarias.

Tabla 4.F
Posicionamientos de interruptores para el bloque de E/S (rack primario)

Número de rack 1747-SN	Número de rack 1771-SN	Número de rack PLC–2	Número de rack PLC–5	Número de rack PLC–5/250	Número de rack PLC–3	Posición de interruptor SW1					
						8	7	6	5	4	3
Rack 0	Rack 1	Rack 1	Not Valid	Rack 0	Rack 0	0	0	0	0	0	0
Rack 1	Rack 2	Rack 2	Rack 1	Rack 1	Rack 1	0	0	0	0	0	1
Rack 2	Rack 3	Rack 3	Rack 2	Rack 2	Rack 2	0	0	0	0	1	0
Rack 3	Rack 4	Rack 4	Rack 3	Rack 3	Rack 3	0	0	0	0	1	1
	Rack 5	Rack 5	Rack 4	Rack 4	Rack 4	0	0	0	1	0	0
	Rack 6	Rack 6	Rack 5	Rack 5	Rack 5	0	0	0	1	0	1
	Rack 7	Rack 7	Rack 6	Rack 6	Rack 6	0	0	0	1	1	0
			Rack 7	Rack 7	Rack 7	0	0	0	1	1	1
			Rack 10	Rack 10	Rack 10	0	0	1	0	0	0
			Rack 11	Rack 11	Rack 11	0	0	1	0	0	1
			Rack 12	Rack 12	Rack 12	0	0	1	0	1	0
			Rack 13	Rack 13	Rack 13	0	0	1	0	1	1
			Rack 14	Rack 14	Rack 14	0	0	1	1	0	0
			Rack 15	Rack 15	Rack 15	0	0	1	1	0	1
			Rack 16	Rack 16	Rack 16	0	0	1	1	1	0
			Rack 17	Rack 17	Rack 17	0	0	1	1	1	1
			Rack 20	Rack 20	Rack 20	0	1	0	0	0	0
			Rack 21	Rack 21	Rack 21	0	1	0	0	0	1
			Rack 22	Rack 22	Rack 22	0	1	0	0	1	0
			Rack 23	Rack 23	Rack 23	0	1	0	0	1	1
			Rack 24	Rack 24	Rack 24	0	1	0	1	0	0
			Rack 25	Rack 25	Rack 25	0	1	0	1	0	1
			Rack 26	Rack 26	Rack 26	0	1	0	1	1	0
			Rack 27	Rack 27	Rack 27	0	1	0	1	1	1
				Rack 30	Rack 30	0	1	1	0	0	0
				Rack 31	Rack 31	0	1	1	0	0	1
				Rack 32	Rack 32	0	1	1	0	1	0
				Rack 33	Rack 33	0	1	1	0	1	1
				Rack 34	Rack 34	0	1	1	1	0	0
				Rack 35	Rack 35	0	1	1	1	0	1
				Rack 36	Rack 36	0	1	1	1	1	0
				Rack 37	Rack 37	0	1	1	1	1	1
					Rack 40	1	0	0	0	0	0
					Rack 41	1	0	0	0	0	1
					Rack 42	1	0	0	0	1	0
					Rack 43	1	0	0	0	1	1
					Rack 44	1	0	0	1	0	0
					Rack 45	1	0	0	1	0	1
					Rack 46	1	0	0	1	1	0
					Rack 47	1	0	0	1	1	1
					Rack 50	1	0	1	0	0	0

Número de rack 1747-SN	Número de rack 1771-SN	Número de rack PLC–2	Número de rack PLC–5	Número de rack PLC–5/250	Número de rack PLC–3	Posición de interruptor SW1					
						8	7	6	5	4	3
					Rack 51	1	0	1	0	0	1
					Rack 52	1	0	1	0	1	0
					Rack 53	1	0	1	0	1	1
					Rack 54	1	0	1	1	0	0
					Rack 55	1	0	1	1	0	1
					Rack 56	1	0	1	1	1	0
					Rack 57	1	0	1	1	1	1
					Rack 60	1	1	0	0	0	0
					Rack 61	1	1	0	0	0	1
					Rack 62	1	1	0	0	1	0
					Rack 63	1	1	0	0	1	1
					Rack 64	1	1	0	1	0	0
					Rack 65	1	1	0	1	0	1
					Rack 66	1	1	0	1	1	0
					Rack 67	1	1	0	1	1	1
					Rack 70	1	1	1	0	0	0
					Rack 71	1	1	1	0	0	1
					Rack 72	1	1	1	0	1	0
					Rack 73	1	1	1	0	1	1
					Rack 74	1	1	1	1	0	0
					Rack 75	1	1	1	1	0	1
					Rack 76	1	1	1	1	1	0
					No válido	1	1	1	1	1	1

La dirección de rack 77 es una configuración ilegal.
Los procesadores PLC-5/11 pueden escanear el rack 03.
Los procesadores PLC-5/15 y PLC-5/20 pueden escanear los racks 01–03.
Los procesadores PLC-5/25 y PLC-5/30 pueden escanear los racks 01–07.
Los procesadores PLC-5/40 y PLC-5/40L pueden escanear los racks 01–17.
Los procesadores PLC-5/60 y PLC-5/60L pueden escanear los racks 01–27.
Los procesadores PLC-5/250 pueden escanear los racks 00–37.

Tabla 4.G
Posicionamientos de interruptores para el bloque de E/S como E/S complementarias (PLC–2 y PLC–5 solamente)

Número de rack PLC–2	Número de rack PLC–5	Posición del interruptor SW1					
		8	7	6	5	4	3
Rack 1	No válido	0	0	1	0	0	0
Rack 2	Rack 1	0	0	1	0	0	1
Rack 3	Rack 2	0	0	1	0	1	0
Rack 4	Rack 3	0	0	1	0	1	1
Rack 5	Rack 4	0	0	1	1	0	0
Rack 6	Rack 5	0	0	1	1	0	1
Rack 7	Rack 6	0	0	1	1	1	0
	Rack 7	0	0	1	1	1	1

ATENCION: Los módulos serie A no aceptan E/S complementarias.

Cuando se configuran como E/S complementarias:

- PLC-2 puede escanear los racks 01–07
- PLC-5/11 puede escanear el rack 03
- PLC-5/20, PLC-5/30, PLC-5/40, PLC-5/60 pueden escanear los racks 01–07

Los controladores SLC 500 se comunican con el bloque de E/S usando un módulo escáner de E/S (cat. no. 1747-SN serie A). Consulte el manual del usuario para obtener más información sobre el módulo escáner 1747-SN/A.

Nota: Estos módulos de bloque de E/S **no** son compatibles con el módulo escáner de E/S distribuidas **1747-DSN**.

Cada módulo de bloque de E/S usa 2 palabras de la memoria de la tabla de imagen de salida y 2 palabras de la memoria de la tabla de imagen de entrada. Cada bloque ocupa 1/4 de rack de la tabla de datos, con 4 bloques que conforman 1 rack lógica. Las Figuras 4.2 a 4.10. muestran el uso de la tabla de imagen para un número de rack asignado y ejemplos de uso de la tabla de imagen.

Figura 4.2
Tabla de imagen de E/S para un número de rack asignado con módulos de 16 puntos

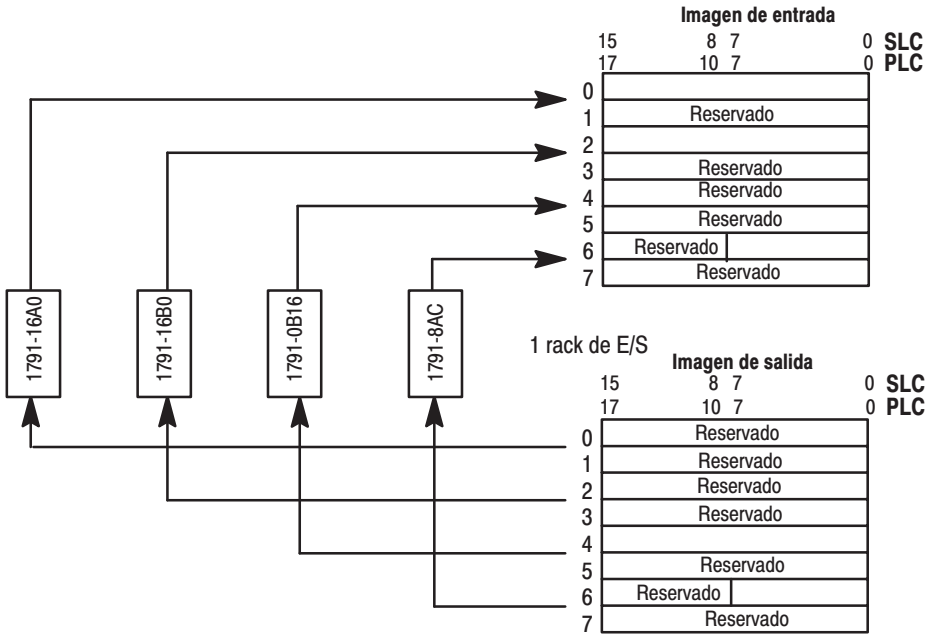


Figura 4.3
Ejemplo de uso de la tabla de imagen de entrada/salida para un grupo inicial de E/S para 16 módulos de salidas (cat. no. 1791-0A16, -0B16)

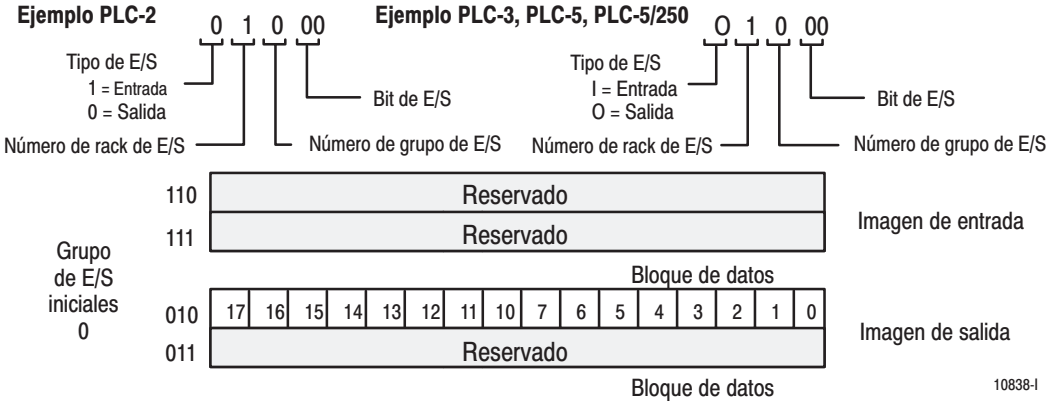


Figura 4.4
Ejemplo de uso de la tabla de imagen de entrada/salida para un grupo inicial de E/S con 16 módulos de entrada (cat. no. 1791-16A0, -16B0)

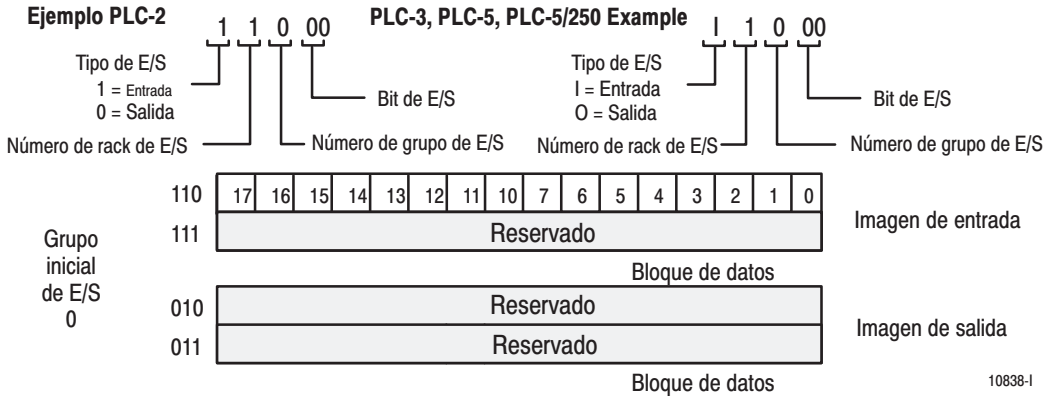


Figura 4.5
Ejemplo de uso de la tabla de imagen de entrada/salida para un grupo inicial de E/S para 8 módulos de entrada/ 8 módulos de salida (cat. no. 1791-8AC, -8BC, -8AR, -8BR)

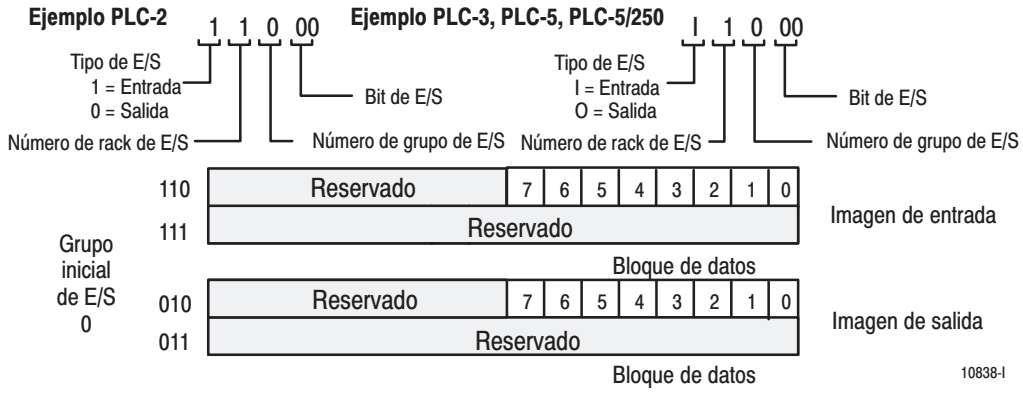


Figura 4.6
Tabla de imagen de E/S para un número asignado de rack con módulos de 32 puntos

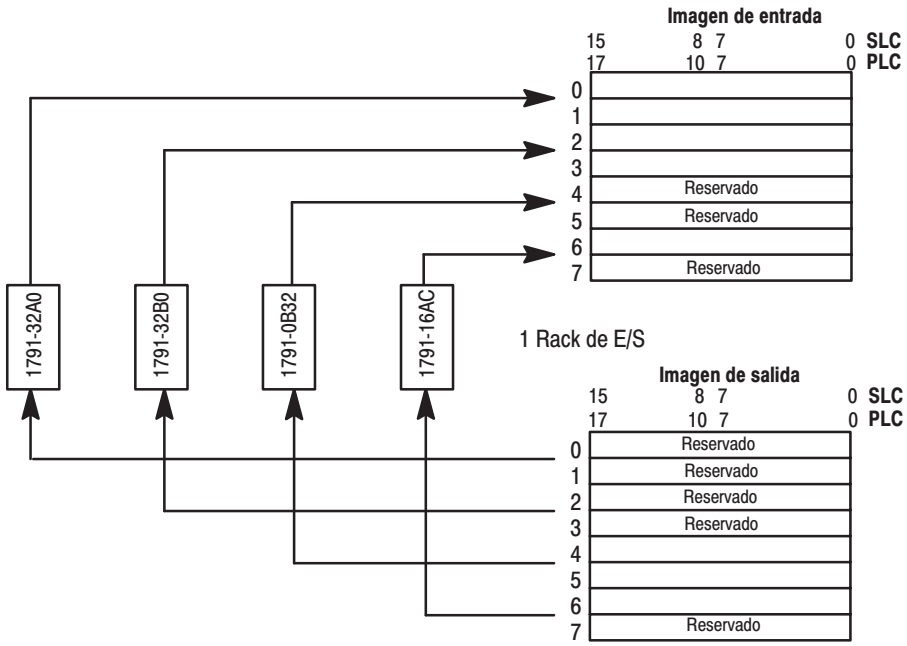


Figura 4.7
Ejemplo de uso de la tabla de imagen de entrada/salida para un grupo inicial de E/S para módulos de 32 salidas (cat. no. 1791-0A32, -0B32)

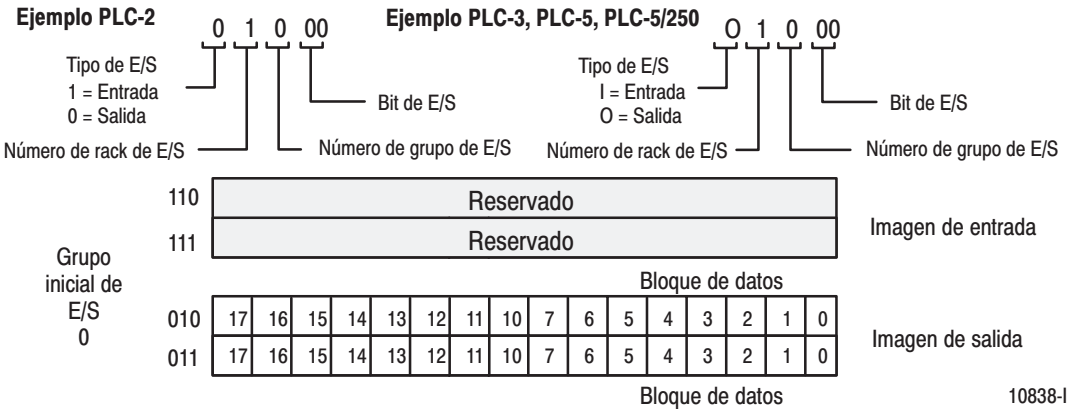


Figura 4.8
Ejemplo de uso de la tabla de imagen de entrada/ salida para un grupo inicial de E/S con módulos de 32 entradas (cat. no. 1791-32A0, -32B0)

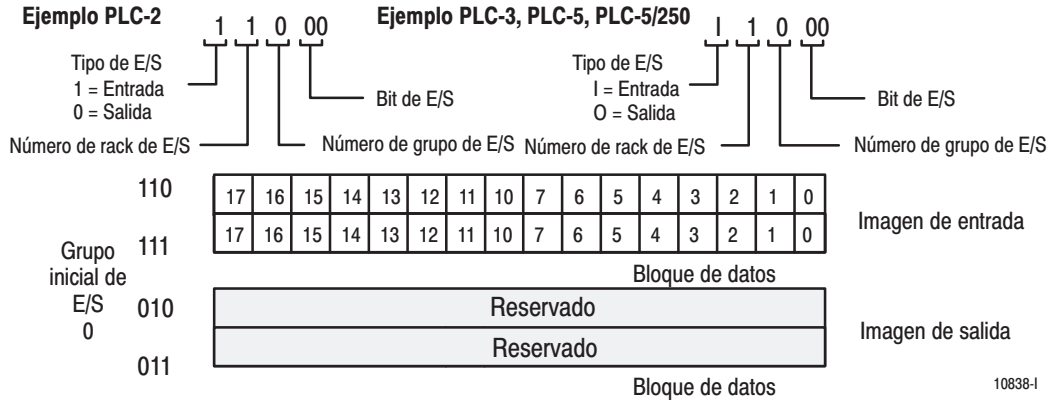


Figura 4.9
Ejemplo de uso de la tabla de imagen de entrada/ salida para un grupo de E/S para módulos de 16 entradas/16 salidas (cat. no. 1791-16AC, -16BC)

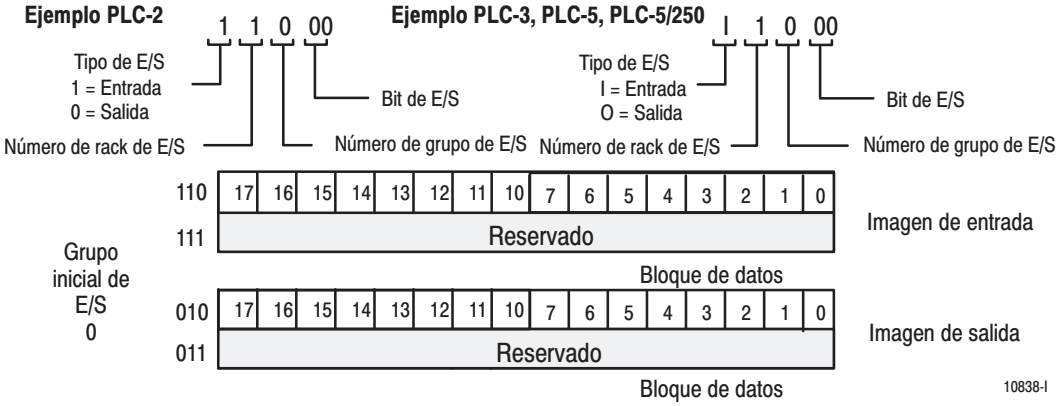
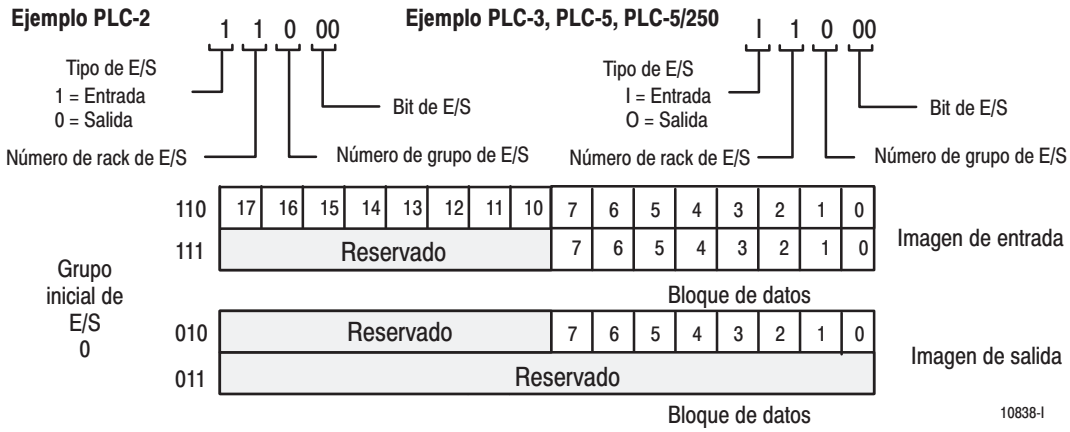


Figura 4.10
Ejemplo de uso de la tabla de imagen de entrada/ salida para un grupo de E/S para módulos de 24 entradas/8 salidas (cat. no. 1791-24A8, -24B8, -24AR, -24BR)



Uso de E/S complementarias

Los procesadores de las familias PLC-2 y PLC-5 aceptan la configuración de E/S complementarias. Las E/S complementarias le pueden ayudar a maximizar el uso de la memoria sin aumentar el tamaño de la memoria. Consulte el manual del usuario del procesador para confirmar si éste acepta este tipo de configuración.

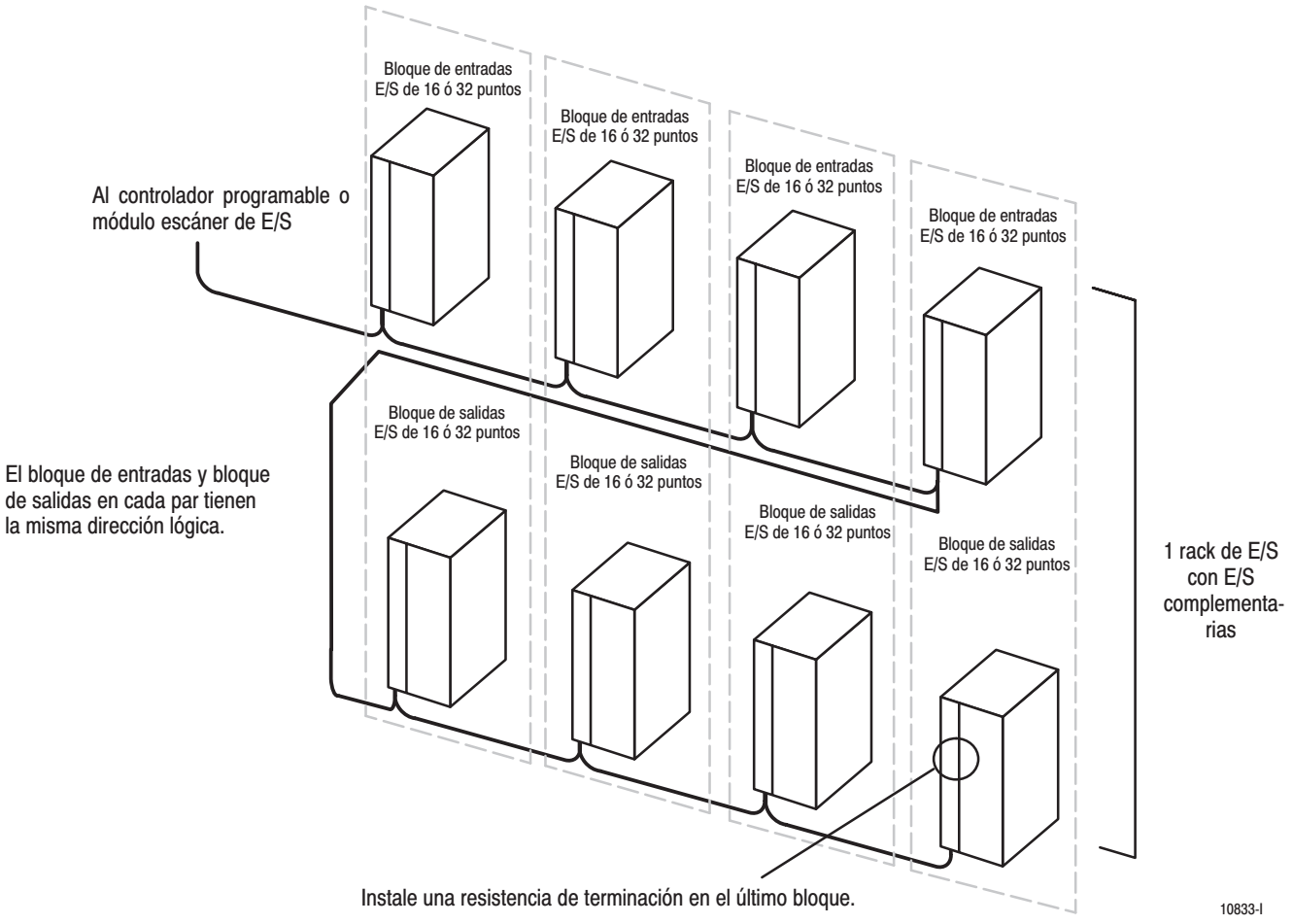
Las E/S complementarias se configuran duplicando un número de rack de E/S de un chasis de E/S (primario) en otro chasis de E/S (complementario), grupo de E/S por grupo de E/S. Los módulos de E/S en un chasis complementario ejecutan la función opuesta de los módulos correspondientes en el chasis primario.

Importante: Los módulos de bloque de E/S serie A no aceptan E/S complementarias. Si usa E/S complementarias, use módulos serie B.

Al usar racks de E/S en una configuración complementaria, el bloque de E/S debe colocarse en par con un dispositivo que ocupe 1/4 de rack de espacio de E/S (es decir, los racks primario y complementario deben tener el mismo tamaño de rack lógico).

Nota: El procesador 1747-SN serie A no tiene capacidad para aceptar E/S complementarias.

Figura 4.11
Uso de la tabla de datos del procesador con E/S complementarias



Los números de rack remotos que pueden tener un rack complementario son los números de rack 01 a 07 solamente (Tabla 4.H).

Cuando se configura como E/S complementarias:

- el procesador PLC-2 puede escanear los racks 01–07
- el procesador PLC-5/11 puede escanear el rack 03
- los procesadores PLC-5/20, PLC-5/30, PLC-5/40, PLC-5/60 pueden escanear los racks 01–07

Tabla 4.H
Procesadores PLC–2 y PLC–5 con E/S complementarias

Número de rack PLC–2	Número de rack PLC–5	Posición del interruptor SW1					
		8	7	6	5	4	3
Rack 1	No válido	0	0	1	0	0	0
Rack 2	Rack 1	0	0	1	0	0	1
Rack 3	Rack 2	0	0	1	0	1	0
Rack 4	Rack 3	0	0	1	0	1	1
Rack 5	Rack 4	0	0	1	1	0	0
Rack 6	Rack 5	0	0	1	1	0	1
Rack 7	Rack 6	0	0	1	1	1	0
	Rack 7	0	0	1	1	1	1

Figura 4.12
Tabla de imagen de E/S para un número de rack asignado con módulos de 16 puntos serie B usando E/S complementarias

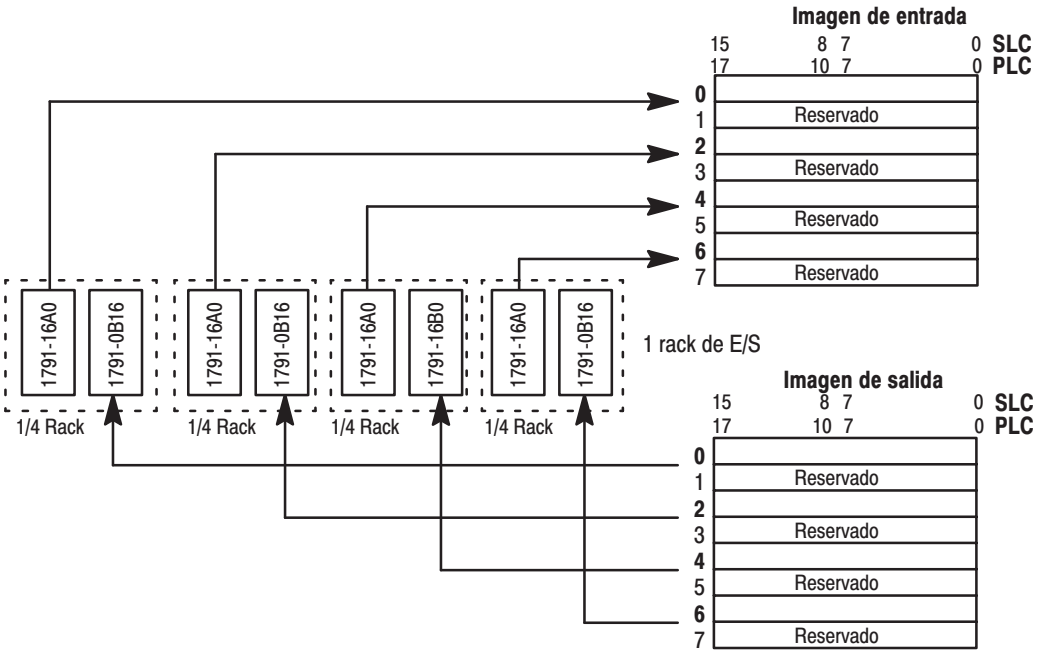


Figura 4.13
Ejemplo de uso de la tabla de imagen de entrada/salida para un grupo de E/S para módulos de salida de 16 puntos serie B (cat. no. 1791-0A16, -0B16) complementado con módulos de entrada de 16 puntos serie B (cat. no. 1791-16A0, -16B0)

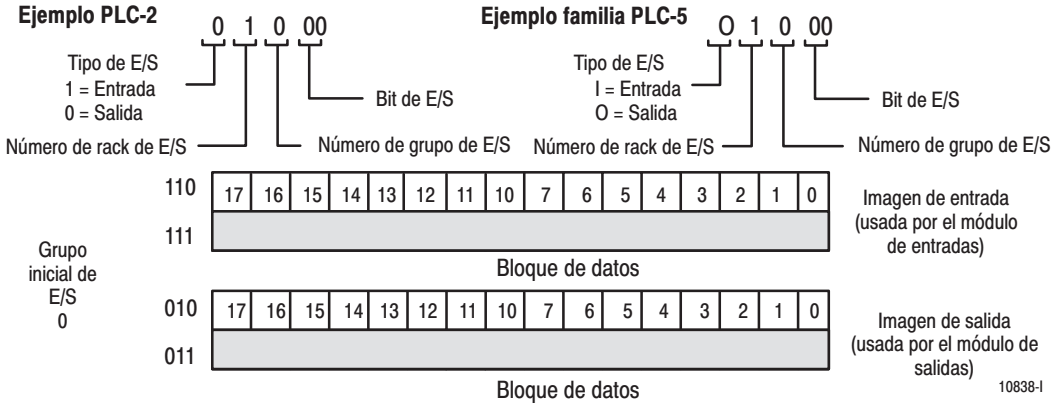


Figura 4.14
Tabla de imagen de E/S para un número de rack asignado con módulos de 32 puntos serie B usando E/S complementarias

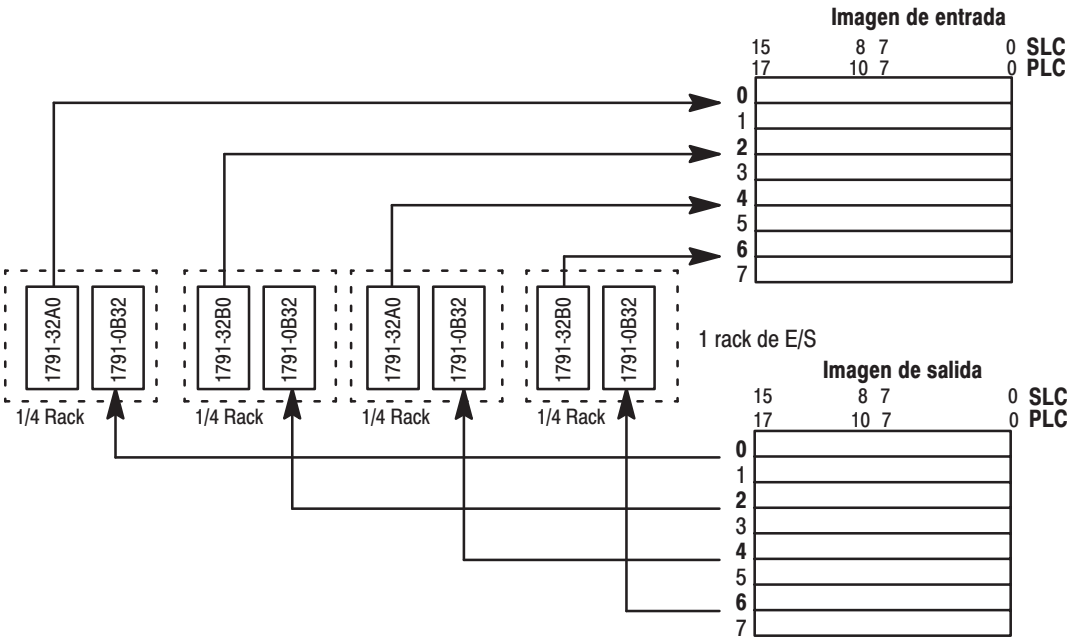


Figura 4.15
Uso de la tabla de imagen de entrada/salida para un grupo de E/S para módulos de salida de 32 puntos serie B (cat. no. 1791-0A32, -0B32) complementado con módulos de entrada de 32 puntos serie B (cat. no. 1791-32A0, -32B0)

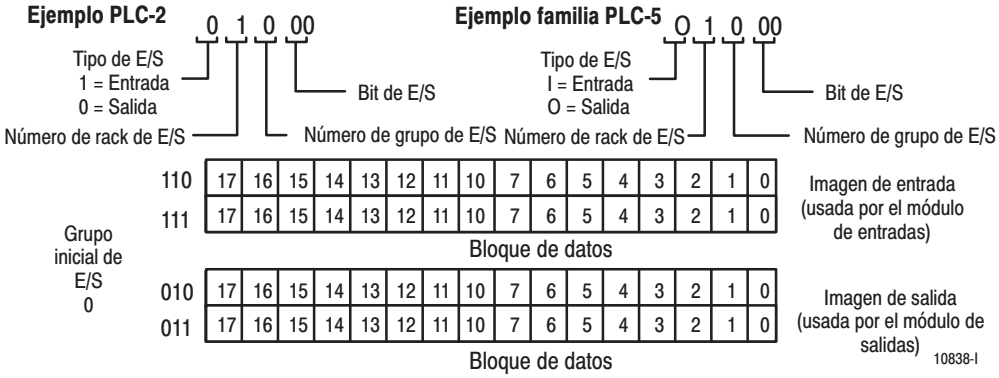


Figura 4.16
Tabla de imagen de E/S para un número de rack asignado con módulos de 32 puntos serie B y módulos de 16 puntos serie complementados mutuamente

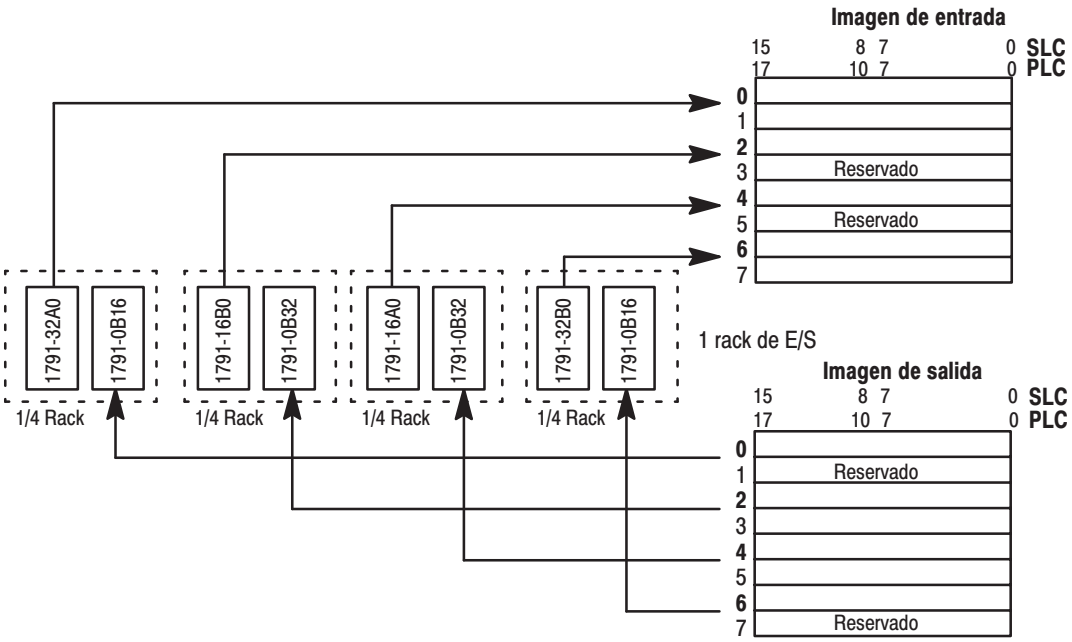
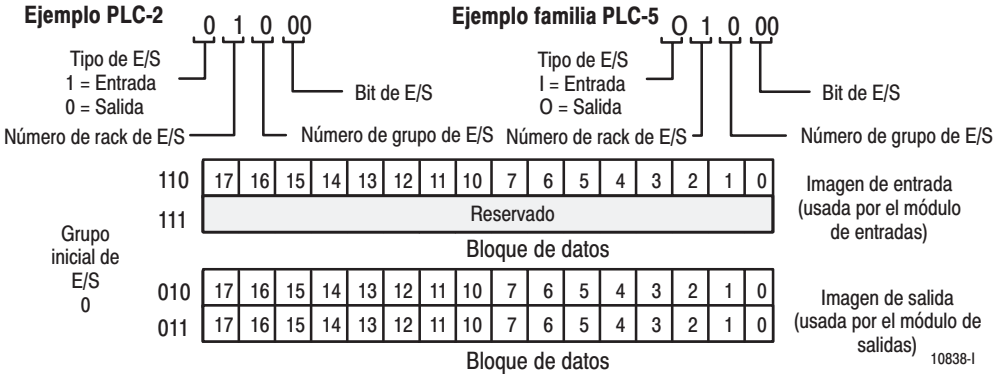


Figura 4.17
Ejemplo de uso de la tabla de imagen de entrada/salida para un grupo de E/S para módulos de salida de 32 puntos serie B (cat. no. 1791-0A32, -0B32) complementado con módulos de entrada de 16 puntos serie B (cat. no. 1791-16A0, -16B0)



Capítulo **5**

Resolución de problemas

Objetivos del capítulo

En este capítulo usted aprenderá acerca de los indicadores en el módulo del bloque de E/S y cómo usarlos para resolver problemas de la unidad.

Indicadores

Cada módulo de bloque de E/S tiene indicadores (Figura 5.1) que proporcionan indicación del estado del módulo. Cada módulo tiene lo siguiente:

Indicador	Color	Cantidad	Descripción
COMM	Verde	1	Indica si hay comunicación entre el procesador o escáner y el módulo del bloque
STATUS	Rojo	1	Indica error de hardware o software y si la comunicación ha fallado
Estado de E/S	Rojo	16	Refleja el estado de las entradas y/o salidas individuales (activadas o desactivadas)

La Figura 5.1 muestra la ubicación de los indicadores. Consulte la Tabla 5.A para obtener información acerca de las indicaciones de estado comunicadas por los indicadores.

Figura 5.1
Indicadores en el módulo del bloque de E/S

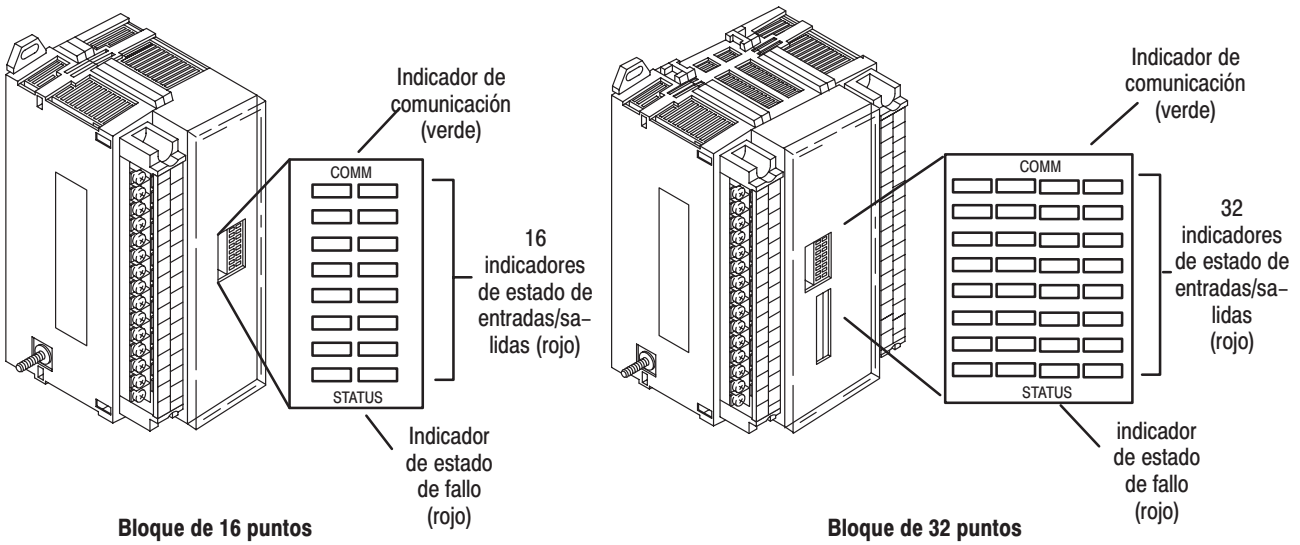


Tabla 5.A
Tabla de resolución de problemas

Indicación	Causa probable	Acción correctiva
Indicador verde COMM encendido Indicador rojo STATUS apagado Indicador de estado de E/S activadas/desactivadas	Operación normal	Ninguna
Indicador rojo STATUS encendido	Falló el auto–examen del bloque o se detectó un fallo mayor.	Apague y vuelva a encender el bloque. Si el problema persiste, cambie el bloque.
Indicador rojo STATUS está parpadeando Indicador ver COMM apagado	Fallo de comunicación – cable RIO desconectado, 100 ms entre estructuras válidas, se excedieron los 20 ms de tiempo de desactivación. Posicionamientos incorrectos de interruptor de procesador o escáner.	Revise las conexiones del cable de E/S remotas, verifique los posicionamientos de interruptor del escáner o procesador.
Indicador verde COMM apagado	No hay comunicación con el procesador, escáner, etc.	Inspeccione la alimentación eléctrica del bloque. Asegúrese de que estén configurados el número apropiado de bloques. Revise la red de E/S de remotas para asegurarse de que no haya dirección duplicada.
Indicador verde COMM está parpadeando	El procesador o el escáner emitió el comando de restablecimiento (o el bit de inhabilitación de salida para el SLC).	Revise el programa. Corrija si es necesario. Revise la terminación, resistencias y cableado.
	El SLC o controlador programables están en el modo de programación.	Coloque en modo de marcha.
Los indicadores COMM y STATUS están parpadeando alternadamente	Se seleccionó la desactivación de reinicio del procesador y ocurrió un fallo. (Se estableció comunicación con el bloque.)	Apague y encienda la alimentación eléctrica del bloque.

Especificaciones

Para obtener las especificaciones para:	Consulte la:
1791-16A0/B	Página A-2
1791-0A16/B	Página A-3
1791-8AC/B	Página A-4
1791-8AR/B	Página A-5
1791-32A0/B	Página A-12
1791-0A32/B	Página A-13
1791-16AC/B	Página A-14
1791-24A8/B	Página A-15
1791-24AR/B	Página A-16
1791-16B0/B	Página A-7
1791-0B16/B	Página A-8
1791-8BC/B	Página A-9
1791-8BR/B	Página A-10
1791-32B0/B	Página A-18
1791-0B32/B	Página A-19
1791-16BC/B	Página A-20
1791-24B8/B	Página A-21
1791-24BR/B	Página A-22

Especificaciones del procesador 1791-16A0 serie B

Especificaciones de entradas		
Entradas por bloque		16 (2 grupos de 8)
Corriente de entrada nominal		11.0 mA
Voltaje de entrada nominal		120 VCA
Rango de voltaje en estado activado		79–132 VCA, 47–63 Hz
Voltaje en estado desactivado	Máximo	35V
Corriente en estado activado	Mín.	5m A @ 79 V, 60 Hz
Corriente en estado desactivado	Mín.	2.3 mA (60 Hz)
Inpedancia de entrada	Máxima	15K ohms @ 60 Hz
Retardo señal de ent.	Desact. a activ. Activ. a desact.	1.0 ms 26 ms (máximo) (permite desactivación de 1/2 ciclo)
Especificaciones generales		
Alim. eléct. ext. (Protegida internamente - no se necesita fusible externo)		
	Voltaje Corriente	85–132 VCA, 47–63 Hz 150 mA
Dimensiones	Pulgadas Milímetros	6.95 altura X 2.7 ancho X 3.85 profundidad 176.5 altura X 68.8 ancho X 98 profundidad
Aislamiento Fuente alim. eléc. a RIO Grupo de E/S a grupo Grupo de E/S a lógica		500 VCA 1250 VCA 1250 VCA
Disipación de potencia	Máxima	8.9 Watts
Disipación térmica	Máxima	30.35 BTU/hr
Condiciones ambientales		
Temperatura en operación Temp. de almacenmto. Humedad relativa		0 a 60ºC (32 a 140ºF) –40 a 85ºC (–40 a 185ºF) 5 a 95% sin condensación
Conductores	Tamaño de cable Categoría	Calibre 14 ($2mm^2$) trenzado máximo Aislamiento máx. de 3/64 pulgadas 1[1]

[1] Esta información de categoría de conductor se usa para planificar la instalación del conductor tal como se describe en el manual de instalación de nivel del sistema.

Especificaciones del procesador 1791-0A16 serie B

Especificaciones de salidas		
Salidas por bloque		16 (2 grupos de 8)
Rango de voltaje de salida		20–132 VCA, 47–63 Hz
Cap. nom. corriente de salida		
	Mtje. vertical	300 mA @ 60ºC, 600 mA @ 30ºC
	Mtje. horizontal	150 mA @ 60ºC, 300 mA @ 30ºC
Corriente de sobretensión		10 A durante 50 ms cada uno, repetible cada 2 seg.
Corriente en estado activado mínima		50 mA por salida
Caída de voltaje máx. en estado activ.		Pico a 1.5 V @ 300 mA
Corr. de fuga en estado desactivado (máximo)		3 mA
Retardo señal salida	Desact. a activ.	1.0 ms @ 60Hz; 1.0 ms @ 50Hz
	Activ. a desact.	8.3 ms @ 60Hz; 10.0 ms @ 50Hz
Especificaciones generales		
Alim. eléct. ext. (protegida internamente - no se necesita fusible externo)		
	Voltaje	85–132 VCA, 47–63 Hz
	Corriente	150 mA
Dimensiones	Pulgadas	6.95 altura X 2.7 ancho X 3.85 profundidad
	Milímetros	176.5 altura X 68.8 ancho X 98 profundidad
Aislamiento	Fuente alim. eléc. a RIO	500 VCA
	Grupo de E/S a grupo	1250 VCA
	Grupo de E/S a lógica	1250 VCA
Disipación de potencia	Máxima	16.9 Watts
Disipación térmica	Máxima	57.63 BTU/hr
Condiciones ambientales		
	Temperatura en operación	0 a 60ºC (32 a 140ºF)
	Temp. de almacenmto.	–40 a 85ºC (–40 a 185ºF)
	Humedad relativa	5 a 95% sin condensación
Conductores	Tamaño de cable	Calibre 14 ($2mm^2$) trenzado máximo Aislamiento máx. de 3/64 pulgadas
	Categoría	1[1]

[1] Esta información de categoría de conductor se usa para planificar la instalación del conductor tal como se describe en el manual de instalación de nivel del sistema.

Especificaciones del procesador 1791-8AC serie B

Especificaciones de entradas		
Entradas por bloque		1 grupo de 8
Corriente de entrada nominal		11.0 mA
Voltaje de entrada nominal		120 VCA
Rango de voltaje en estado activado		79–132 VCA, 47–63 Hz
Voltaje en estado desactivado	Máximo	35 V
Corriente en estado activado	Mín.	5 mA @ 79V, 60Hz
Corriente en estado desactivado	Mín.	2.3 mA (60 Hz)
Impedancia de entrada	Máxima	15K ohms @ 60 Hz
Retardo señal de ent.	Desact. a activ. Activ. a desact.	1.0 ms 26 ms (máximo) (permite desactivación de 1/2 ciclo)
Especificaciones de salidas		
Salidas por bloque		1 grupo de 8
Rango de voltaje de salida		20–132 VCA
Cap. nom. corriente de salida	 Mtje. vertical Mtje. horizontal	 300 ma @ 60ºC, 600 mA @ 30ºC 150 mA @ 60ºC, 300 mA @ 30ºC
Corriente de sobretensión		10 A durante 50 ms cada uno, repetible cada 2 seg.
Corriente en estado activado mínima		50 mA por salida
Caída de voltaje máx. en estado activ.		Pico de 1.5 V @ 300 mA
Corr. de fuga en estado desactivado (máximo)		3 mA
Retardo señal salida	Desact. a activ. Activ. a desact.	1.0 ms @ 60 Hz; 1.0 ms @ 50 Hz 8.3 ms @ 60 Hz; 10.0 ms @ 50 Hz
Especificaciones generales		
Alim. eléct. ext. (protegida internamente - no se necesita fusible externo)	 Voltaje Corriente	 85–132 VCA, 47–63 Hz 150 mA
Dimensiones	Pulgadas Milímetros	6.95 altura X 2.7 ancho X 3.85 profundidad 176.5 altura X 68.8 ancho X 98 profundidad
Aislamiento	Fuente alim. eléc. a RIO Grupo de E/S a grupo Grupo de E/S a lógica	500 VCA 1250 VCA 1250 VCA
Disipación de potencia	Máxima	12.9 Watts
Disipación térmica	Máxima	43.99 BTU/hr
Condiciones ambientales	 Temperatura en operación Temp. de almacenmto. Humedad relativa	 0 a 60ºC (32 a 140ºF) –40 a 85ºC (–40 a 185ºF) 5 a 95% sin condensación
Conductores	Tamaño de cable Categoría	Calibre 14 (2 mm^2) trenzado máximo Aislamiento máx. de 3/64 pulgadas 1[1]

[1] Esta información de categoría de conductor se usa para planificar la instalación del conductor tal como se describe en el manual de instalación de nivel del sistema.

Especificaciones del procesador 1791-8AR serie B

Especificaciones de entradas		
Entradas por bloque		1 grupo de 8
Corriente de entrada nominal		11.0 mA
Voltaje de entrada nominal		120 VCA
Rango de voltaje en estado activado		79–132 VCA, 47–63 Hz
Voltaje en estado desactivado	Máximo	35 V
Corriente en estado activado	Mín. Máxima	5 mA @ 79V, 60 Hz 12.3 mA @ 132V, 60 Hz
Corriente en estado desactivado	Mín.	2.3 mA (60 Hz)
Impedancia de entrada	Máxima	15K ohms @ 60 Hz
Retardo señal de ent.	Desact. a activ. Activ. a desact.	1.0 ms 26 ms (máximo) (permite desactivación de 1/2 ciclo)
Especificaciones de salidas		
Salidas por bloque		1 grupo de 8 relés electromecánicos (normalmente abiertos) forma A
Rango de voltaje de salida (dependiente de carga)[1]		20–132 VCA @ 1 A resistivos máximo 20–30 VCC @ 1 A resistivos máximo 125 VCC @ 0.2 A resistivos máximo
Cap. nom. corriente de salida (a alim. eléct. nominal)[2, 3]		**Resistiva – P.F. = 1, cos θ = 1.0** 1 A @ 20–132 VCA 1 A @ 20–30 VCC 0.2 A @ 125 VCC **Inductiva – P.F. = 0.4, cos θ = 0.4** 0.5 A @ 20–132 VCA 1 A @ 20–30 VCC, L/R = 7 ms 0.1 A @ 125 VCC, L/R = 7 ms
Corriente de sobretensión (a alim. eléct. nominal con cargas inductivas)[1, 3]		0.5 A @ 20–132 VCA, cos θ = 0.4 1 A @ 20–30 VCC, L/R = 7 ms 0.1 A @ 125 VCC, L/R = 7 ms
Capacidad nominal de alim. eléct. (cargas continuas y de sobretensión)		132 WCA máximo para 132 VCA de salida resistiva 30 WCC máximo para 30 VCC de salida resistiva 25 WCC máximo para 125 VCC de salida resistiva 66 VA máximo para 132 VCA de salida inductiva 30 VA máximo para 30 VCC de salida inductiva 12.5 VA máximo para 125 VCC de salida inductiva
Carga de contacto	Mínima	10 mA por salida
Tiempo de operación/liberación		5 ms (±1 ms) típico
Tiempo de rebote	Máximo	1 ms
Frecuencia de conmutación máxima (para enfriamiento de contacto)		1 Hz (60 cpm) @ corriente de salida nominal máxima 10 Hz (600 cpm) @ corriente de salida nominal mínima
Corr. de fuga en estado desactivado (máximo)		2 mA (desde supresor a través de contactos)
Vida esperada de contactos eléctricos		100 K operaciones mínimo @ cargas nominales

Las especificaciones continúan en la página siguiente

Especificaciones del procesador 1791-8AR serie B

Especificaciones generales		
Alim. eléct. ext. (protegida internamente - no se necesita fusible externo)		
	Voltaje	85–132 VCA, 47–63 Hz
	Corriente	150 mA
Dimensiones	Pulgadas	6.95 altura X 2.7 ancho X 3.85 profundidad
	Milímetros	176.5 altura X 68.8 ancho X 98 profundidad
Aislamiento	Fuente alim. eléc. a RIO	500 VCA
	Grupo de E/S a grupo	1250 VCA
	Grupo de E/S a lógica	1250 VCA
	Entre contactos abiertos	1000 VCA (inicial)
Disipación de potencia	Máxima	16.5 Watts
Disipación térmica	Máxima	56.1 BTU/hr
Condiciones ambientales		
	Temperatura en operación	0 a 60ºC (32 a 140ºF)
	Temp. de almacenmto.	–40 a 85ºC (–40 a 185ºF)
	Humedad relativa	5 a 95% sin condensación
Conductores	Tamaño de cable	Calibre 14 ($2mm^2$) trenzado máximo Aislamiento máx. de 3/64 pulgadas
	Categoría	1[4]

[1] No hay circuitos de limitación de sobretensión en el módulo. Para una operación confiable, hay que asegurarse de que las sobretensiones no excedan la capacidad nominal de voltaje o corriente del módulo.

[2] Los picos y sobretensiones deben estar dentro de las especificaciones de la capacidad nominal de alimentación eléctrica.

[3] No intente colocar salidas en paralelo para aumentar la corriente de carga. La salida que se active más rápido llevará la corriente de carga completa.

[4] Esta información de categoría de conductor se usa para planificar la instalación del conductor tal como se describe en el manual de instalación de nivel del sistema.

Especificaciones del procesador 1791-16B0 serie B

Especificaciones de entradas		
Entradas por bloque		16 – 2 grupos de 8
Rango de voltaje en estado activado		10–30 VCC
Corriente en estado activado	Máx.	11.0 mA @ 30 V
	Mínima	2.5 mA @ 10 V
Voltaje en estado desactivado	Máx.	5 VCC
Corriente en estado desactivado	Mín.	1.5 mA
Impedancia de entrada	Máxima	3.4K ohms
Retardo señal de ent.	Rápido	1.0 ms activado; 5.0 ms desactivado (máx)
	Lento	1.0 ms activado; 18.0 ms desactivado (máx.)
Especificaciones generales		
Alim. eléct. ext. (protegida internamente - no se necesita fusible externo)		
	Voltaje	19.2–30 VCC
	Corriente	300 mA
Dimensiones	Pulgadas	6.95 altura X 2.7 ancho X 3.85 profundidad
	Milímetros	176.5 altura X 68.8 ancho X 98 profundidad
Aislamiento	Fuente alim. eléc. a RIO	500 VCA
	Grupo de E/S a grupo	500 VCA
	Grupo de E/S a lógica	500 VCA
Disipación de potencia	Máxima	14.3 Watts
Disipación térmica	Máxima	48.7 BTU/hr
Condiciones ambientales		
	Temperatura en operación	0 a 60ºC (32 a 140ºF)
	Temp. de almacenmto.	–40 a 85ºC (–40 a 185ºF)
	Humedad relativa	5 a 95% sin condensación
Conductores	Tamaño de cable	Calibre 14 (2 mm^2) trenzado máximo Aislamiento máx. de 3/64 pulgadas
	Categoría	2[1]

[1] Esta información de categoría de conductor se usa para planificar la instalación del conductor tal como se describe en el manual de instalación de nivel del sistema.

Especificaciones del procesador 1791-0B16 serie B

Especificaciones de salidas		
Salidas por bloque		16 – 2 grupos de 8
Rango de voltaje de salida		10–30 VCC
Cap. nom. corriente de salida		
	Mtje. vertical	500 mA @ 60ºC, 1 A @ 30ºC
	Mtje. horizontal	250 mA @ 60ºC, 500 mA @ 30ºC
Corriente de sobretensión		3A durante 50 ms cada uno, repetible cada 2 seg.
Corriente en estado activado mínima		1mA por salida
Caída de voltaje máx. en estado activ.		1.0 V @ corriente nominal
Corr. de fuga en estado desactivado (máximo)		0.5 mA
Retardo señal salida		0.5ms activado; 1.0 ms desactivado (máx.)
Especificaciones generales		
Alim. eléct. ext. (protegida internamente - no se necesita fusible externo)		
	Voltaje	19.2–30 VCC
	Corriente	300 mA
Dimensiones	Pulgadas	6.95 altura X 2.7 ancho X 3.85 profundidad
	Milímetros	176.5 altura X 68.8 ancho X 98 profundidad
Aislamiento	Fuente alim. eléc. a RIO	500 VCA
	Grupo de E/S a grupo	500 VCA
	Grupo de E/S a lógica	500 VCA
Disipación de potencia	Máxima	12.5 Watts
Disipación térmica	Máxima	43.0 BTU/hr
Condiciones ambientales		
	Temperatura en operación	0 a 60ºC (32 a 140ºF)
	Temp. de almacenmto.	–40 a 85ºC (–40 a 185ºF)
	Humedad relativa	5 a 95% sin condensación
Conductores	Tamaño de cable	Calibre 14 (2 mm^2) trenzado máximo Aislamiento máx. de 3/64 pulgadas
	Categoría	2[1]

[1] Esta información de categoría de conductor se usa para planificar la instalación del conductor tal como se describe en el manual de instalación de nivel del sistema.

Especificaciones del procesador 1791-8BC serie B

Especificaciones de entradas		
Entradas por bloque		8 – 1 grupo de 8
Rango de voltaje en estado activado		10–30 VCC
Corriente en estado activado	Máx. Mín.	11.0 mA @ 30 V 2.5 mA @ 10 V
Voltaje en estado desactivado	Máx.	5 VCC
Corriente en estado desactivado	Mín.	1.5 mA
Impedancia de entrada	Máxima	3.4K ohms
Retardo señal de ent.	Rápido Lento	1.0 ms activado; 5.0 ms desactivado (máx.) 1.0 ms activado; 18.0 ms desactivado (máx)
Especificaciones de salidas		
Salidas por bloque		8 – 1 grupo de 8
Rango de voltaje de salida		10–30 VCC
Cap. nom. corriente de salida	Mtje. vertical Mtje. horizontal	500 mA @ 60ºC, 1 A @ 30ºC 250 mA @ 60ºC, 500 mA @ 30ºC
Corriente de sobretensión		3A durante 50 ms cada uno, repetible cada 2 seg.
Corriente en estado activado mínima		1mA por salida
Caída de voltaje máx. en estado activ.		1.0 V @ corriente nominal
Corr. de fuga en estado desactivado (máximo)		0.5 mA
Retardo señal salida		0.5ms activado; 1.0 ms desactivado (máximo)
Especificaciones generales		
Alim. eléct. ext. (protegida internamente - no se necesita fusible externo)	Voltaje Corriente	19.2–30 VCC 300 mA
Dimensiones	Pulgadas Milímetros	6.95 altura X 2.7 ancho X 3.85 profundidad 176.5 altura X 68.8 ancho X 98 profundidad
Aislamiento	Fuente alim. eléc. a RIO Grupo de E/S a grupo Grupo de E/S a lógica	500 VCA 500 VCA 500 VCA
Disipación de potencia	Máxima	11.8 Watts
Disipación térmica	Máxima	41.0 BTU/hr
Condiciones ambientales	Temperatura en operación Temp. de almacenmto. Humedad relativa	0 a 60ºC (32 a 140ºF) –40 a 85ºC (–40 a 185ºF) 5 a 95% sin condensación
Conductores	Tamaño de cable Categoría	Calibre 14 ($2mm^2$) trenzado máximo Aislamiento máx. de 3/64 pulgadas 2[1]

[1] Esta información de categoría de conductor se usa para planificar la instalación del conductor tal como se describe en el manual de instalación de nivel del sistema.

Especificaciones del procesador 1791-8BR serie B

Especificaciones de entradas		
Entradas por bloque		8 – 1 grupo de 8
Rango de voltaje en estado activado		10–30 VCC
Corriente en estado activado	Máx. Mín.	11.0 mA @ 30 V 2.5 mA @ 10 V
Voltaje en estado desactivado	Máx.	5 VCC
Corriente en estado desactivado	Mín.	1.5 mA
Impedancia de entrada	Máxima	3.4K ohms
Retardo señal de ent.	Rápido Lento	1.0 ms activado; 5.0 ms desactivado (máximo) 1.0 ms activado; 18.0 ms desactivado (máximo)
Especificaciones de salidas		
Salidas por bloque		1 grupo de 8 relés electromecánicos (normalmente abierto) forma A
Rango de voltaje de salida (dependiente de carga)[1]		20–132 VCA @ 1 A resistivos máximo 20–30 VCC @ 1 A resistivos máximo 125 VCC @ 0.2 A resistivos máximo
Cap. nom. corriente de salida (a alim. eléct. nominal)[2, 3]		**Resistive – P.F. = 1, cos θ = 1.0** 1 A @ 20–132 VCA 1 A @ 20–30 VCC 0.2 A @ 125 VCC **Inductiva – P.F. = 0.4, cos θ = 0.4** 0.5 A @ 20–132 VCA 1 A @ 20–30 VCC, L/R = 7 ms 0.1 A @ 125 VCC, L/R = 7 ms
Corriente de sobretensión (a alim. eléct. nominal con cargas inductivas)[1, 3]		0.5 A @ 20–132 VCA, cos θ = 0.4 1 A @ 20–30 VCC, L/R = 7 ms 0.1 A @ 125 VCC, L/R = 7 ms
Capacidad nominal de alim. eléct. (cargas continuas y de sobretensión)		132 WCA máximo para 132 VCA de salida resistiva 30 WCC máximo para 30 VCC de salida resistiva 25 WCC máximo para 125 VCC de salida resistiva 66 VA máximo para 132 VCA de salida inductiva 30 VA máximo para 30 VCC de salida inductiva 12.5 VA máximo para 125 VCC de salida inductiva
Carga de contacto	Mínima	10 mA por salida
Tiempo de operación/liberación		5 ms (±1 ms) típico
Tiempo de rebote	Máximo	1 ms
Frecuencia de conmutación máx. para enfriamiento de contacto		1 Hz (60 cpm) @ corriente de salida nominal máxima 10 Hz (600 cpm) @ corriente de salida nominal mínima
Corr. de fuga en estado desactivado (maximum @ 132 VCA)		2 mA (desde supresor a través de contactos)
Vida esperada de contactos eléctricos		100 K operaciones mínimo @ cargas nominales

Las especificaciones continúan en la página siguiente.

Especificaciones del procesador 1791-8BR serie B

Especificaciones generales		
Alim. eléct. ext. (protegida internamente - no se necesita fusible externo)		
	Voltaje	19.2–30 VCC
	Corriente	300 mA
Dimensiones	Pulgadas	6.95 altura X 2.7 ancho X 3.85 profundidad
	Milímetros	176.5 altura X 68.8 ancho X 98 profundidad
Aislamiento Fuente alim. eléc. a RIO		500 VCA
Grupo de E/S a grupo		500 VCA
Grupo de E/S a lógica		500 VCA
Disipación de potencia	Máxima	14.5 Watts
Disipación térmica	Máxima	49.4 BTU/hr
Condiciones ambientales		
Temperatura en operación		0 a 60°C (32 a 140°F)
Temp. de almacenmto.		–40 a 85°C (–40 a 185°F)
Humedad relativa		5 a 95% sin condensación
Conductores	Tamaño de cable	Calibre 14 ($2mm^2$) trenzado máximo Aislamiento máx. de 3/64 pulgadas
	Categoría	2[4]

1 No hay circuitos de limitación de sobretensión en el módulo. Para una operación confiable, hay que asegurarse de que las sobretensiones no excedan la capacidad nominal de voltaje o corriente del módulo.

2 Los picos y sobretensiones deben estar dentro de las especificaciones de la capacidad nominal de alimentación eléctrica.

3 No intente colocar salidas en paralelo para aumentar la corriente de carga. La salida que se active más rápido llevará la corriente de carga completa.

4 Esta información de categoría de conductor se usa para planificar la instalación del conductor tal como se describe en el manual de instalación de nivel del sistema.

Especificaciones del procesador 1791-32A0

Especificaciones de entradas		
Entradas por bloque		32 (4 grupos de 8)
Corriente de entrada nominal		11.0 mA
Voltaje de entrada nominal		120 VCA
Rango de voltaje en estado activado		79–132 VCA, 47–63 Hz
Voltaje en estado desactivado	Máx.	35V
Corriente en estado activado	Mín. Máx.	5 mA @ 79V, 60 Hz 12.3 mA @ 132V, 60 Hz
Corriente en estado desactivado	Mín.	2.3 mA (60 Hz)
Impedancia de entrada	Máxima	15K ohms @ 60 Hz
Retardo señal de ent.	Desact. a activ. Activ. a desact.	1.0 ms 26 ms (máximo) (permite desact. de 1/2 ciclo)
Especificaciones generales		
Alim. eléct. ext. (protegida internamente - no se necesita fusible externo)		
	Voltaje Corriente	85–132 VCA, 47–63 Hz 150 mA
Dimensiones	Pulgadas Milímetros	6.95 altura X 4.35 ancho X 3.85 profundidad 176.5 altura X 110.5 ancho X 98 profundidad
Aislamiento	Fuente alim. eléc. a RIO Grupo de E/S a grupo Grupo de E/S a lógica	500 VCA 1250 VCA 1250 VCA
Disipación de potencia	Máxima	13.62 Watts
Disipación térmica	Máxima	46.44 BTU/hr
Condiciones ambientales		
	Temperatura en operación Temp. de almacenmto. Humedad relativa	0 a 60ºC (32 a 140ºF) –40 a 85ºC (–40 a 185ºF) 5 a 95% sin condensación
Conductores	Tamaño de cable Categoría	Calibre 14 trenzado máximo Aislamiento máx. de 3/64 pulgadas 1[1]

[1] Esta información de categoría de conductor se usa para planificar la instalación del conductor tal como se describe en el manual de instalación de nivel del sistema.

Especificaciones del procesador 1791-0A32

Especificaciones de salidas		
Salidas por bloque		32 (4 grupos de 8)
Rango de voltaje de salida		20–132 VCA, 47–63 Hz
Cap. nom. corriente de salida		
	Mtje. vertical	300 mA @ 60ºC, 600 mA @ 30ºC
	Mtje. horizontal	150 mA @ 60ºC, 300 mA @ 30ºC
Corriente de sobretensión		10A durante 50 ms cada uno, repetible cada 2 seg.
Corriente en estado activado mínima		50 mA por salida
Caída de voltaje máx. en estado activ.		Pico de 1.5 V @ 300 mA
Corr. de fuga en estado desactivado (máximo)		3 mA
Retardo señal salida	Desact. a activ.	1.0 ms @ 60 Hz; 1.0 ms @ 50 Hz
	Activ. a desact.	8.3 ms @ 60 Hz; 10.0 ms @ 50 Hz
Especificaciones generales		
Alim. eléct. ext. (protegida internamente - no se necesita fusible externo)		
	Voltaje	85–132 VCA, 47–63 Hz
	Corriente	150 mA @ 132 VCA
Dimensiones	Pulgadas	6.95 altura X 4.35 ancho X 3.85 profundidad
	Milímetros	176.5 altura X 110.5 ancho X 98 profundidad
Aislamiento Fuente alim. eléc. a RIO		500 VCA
Grupo de E/S a grupo		1250 VCA
Grupo de E/S a lógica		1250 VCA
Disipación de potencia	Máxima	31.3 Watts
Disipación térmica	Máxima	106.73 BTU/hr
Condiciones ambientales		
Temperatura en operación		0 a 60ºC (32 a 140ºF)
Temp. de almacenmto.		–40 a 85ºC (–40 a 185ºF)
Humedad relativa		5 a 95% sin condensación
Conductores	Tamaño de cable	Calibre 14 trenzado máximo Aislamiento máx. de 3/64 pulgadas
	Categoría	1[1]

[1] Esta información de categoría de conductor se usa para planificar la instalación del conductor tal como se describe en el manual de instalación de nivel del sistema.

Especificaciones del procesador 1791-16AC

Especificaciones de entradas		
Entradas por bloque		16 (2 grupos de 8)
Corriente de entrada nominal		11mA
Voltaje de entrada nominal		120 VCA
Rango de voltaje en estado activado		79–132 VCA, 47–63 Hz
Voltaje en estado desactivado	Máximo	35V
Corriente en estado activado	Mín. Máxima	5 mA @ 79V, 60 Hz 12.3 mA @ 132V, 60 Hz
Corriente en estado desactivado	Mín.	2.3 mA (60 Hz)
Impedancia de entrada	Máxima	15K ohms @ 60 Hz
Retardo señal de ent.	Desact. a activ. Activ. a desact.	1.0 ms 26 ms (máximo) (permite desactivación de 1/2 ciclo)
Especificaciones de salidas		
Salidas por bloque		16 (2 grupos de 8)
Rango de voltaje de salida		20–132 VCA
Cap. nom. corriente de salida	Mtje. vertical Mtje. horizontal	300 mA @ 60ºC, 600 mA @ 30ºC 150 mA @ 60ºC, 300 mA @ 30ºC
Corriente de sobretensión		10A durante 50 ms cada uno, repetible cada 2 seg.
Corriente en estado activado mínima		50 mA por salida
Caída de voltaje máx. en estado activ.		Pico de 1.5 V @ 300 mA
Corr. de fuga en estado desactivado (máx.)		3 mA
Retardo señal salida	Desact. a activ. Activ. a desact.	1.0 ms @ 60 Hz; 1.0 ms @ 50 Hz 8.3 ms @ 60 Hz; 10.0 ms @ 50 Hz
Especificaciones generales		
Alim. eléct. ext. (protegida internamente - no se necesita fusible externo)		
	Voltaje Corriente	85–132 VCA, 47–63 Hz 150 mA
Dimensiones	Pulgadas Milímetros	6.95 altura X 4.35 ancho X 3.85 profundidad 176.5 altura X 110.5 ancho X 98 profundidad
Aislamiento	Fuente alim. eléc. a RIO Grupo de E/S a grupo Grupo de E/S a lógica	500 VCA 1250 VCA 1250 VCA
Disipación de potencia	Máxima	22.76 Watts
Disipación térmica	Máxima	77.6 BTU/hr
Condiciones ambientales		
	Temperatura en operación Temp. de almacenmto. Humedad relativa	0 a 60ºC (32 a 140ºF) –40 a 85ºC (–40 a 185ºF) 5 a 95% sin condensación
Conductores	Tamaño de cable Categoría	Calibre 14 trenzado máximo Aislamiento máx. de 3/64 pulgadas 1[1]

[1] Esta información de categoría de conductor se usa para planificar la instalación del conductor tal como se describe en el manual de instalación de nivel del sistema.

Especificaciones del procesador 1791-24A8

Especificaciones de entradas		
Entradas por bloque		24 (3 grupos de 8)
Corriente de entrada nominal		11mA
Voltaje de entrada nominal		120 VCA
Rango de voltaje en estado activado		79–132 VCA, 47–63 Hz
Voltaje en estado desactivado	Máximo	35V
Corriente en estado activado	Mínima Máxima	5 mA @ 79V, 60 Hz 12.3 mA @ 132V, 60 Hz
Corriente en estado desactivado	Mínima	2.3 mA (60 Hz)
Impedancia de entrada	Máxima	15K ohms @ 60 Hz
Retardo señal de ent.	Desact. a activ. Activ. a desact.	1.0 ms 26 ms (máximo) (permite desactivación de 1/2 ciclo)
Especificaciones de salidas		
Salidas por bloque		8 (1 grupo de 8)
Rango de voltaje de salida		20–132 VCA
Cap. nom. corriente de salida	Mtje. vertical Mtje. horizontal	300 mA @ 60ºC, 600 mA @ 30ºC 150 mA @ 60ºC, 300 mA @ 30ºC
Corriente de sobretensión		10 A durante 50 ms cada uno, repetible cada 2 seg.
Corriente en estado activado mínima		50 mA por salida
Caída de voltaje máx. en estado activ.		Pico de 1.5 V @ 300 mA
Corr. de fuga en estado desactivado (máx.)		3 mA
Retardo señal salida	Desact. a activ. Activ. a desact.	1.0 ms @ 60 Hz; 1.0 ms @ 50 Hz 8.3 ms @ 60 Hz; 10.0 ms @ 50 Hz
Especificaciones generales		
Alim. eléct. ext. (protegida internamente - no se necesita fusible externo) Voltaje Corriente		 85–132 VCA, 47–63 Hz 150 mA
Dimensiones	Pulgadas Milímetros	6.95 altura X 4.35 ancho X 3.85 profundidad 176.5 altura X 110.5 ancho X 98 profundidad
Aislamiento Fuente alim. eléc. a RIO Grupo de E/S a grupo Grupo de E/S a lógica		 500 VCA 1250 VCA 1250 VCA
Disipación de potencia	Máxima	18.76 Watts
Disipación térmica	Máxima	63.97 BTU/hr
Condiciones ambientales Temperatura en operación Temp. de almacenmto. Humedad relativa		 0 a 60ºC (32 a 140ºF) –40 a 85ºC (–40 a 185ºF) 5 a 95% sin condensación
Conductores	Tamaño de cable Categoría	Calibre 14 trenzado máximo Aislamiento máx. de 3/64 pulgadas 1[1]

[1] Esta información de categoría de conductor se usa para planificar la instalación del conductor tal como se describe en el manual de instalación de nivel del sistema.

Especificaciones del procesador 1791-24AR

Especificaciones de entradas		
Entradas por bloque		24 (3 grupos de 8)
Corriente de entrada nominal		11.0 mA
Voltaje de entrada nominal		120 VCA
Rango de voltaje en estado activado		79–132 VCA, 47–63 Hz
Voltaje en estado desactivado	Máx	35V
Corriente en estado activado	Mín. Máx	5 mA @ 79V, 60 Hz 12.3 mA @ 132V, 60 Hz
Corriente en estado desactivado	Mín.	2.3 mA (60 Hz)
Impedancia de entrada	Máxima	15K ohms @ 60 Hz
Retardo señal de ent.	Desact. a activ. Activ. a desact.	1.0 ms 26 ms (máximo) (permite desactivación de 1/2 ciclo)
Especificaciones de salidas		
Salidas por bloque		1 grupo de 8 relés electromecánicos (normalmente abierto) forma A
Rango de voltaje de salida (dependiente de carga)[1]		20–132 VCA @ 1 A resistivos máximo 20–30 VCC @ 1 A resistivos máximo 125 VCC @ 0.2 A resistivos máximo
Cap. nom. corriente de salida (a alim. eléct. nominal)[2, 3]		**Resistiva – P.F. = 1, cos θ = 1.0** 1 A @ 20–132 VCA 1 A @ 20–30 VCC 0.2 A @ 125 VCC **Inductiva – P.F. = 0.4, cos θ = 0.4** 0.5 A @ 20–132 VCA 1 A @ 20–30 VCC, L/R = 7 ms 0.1 A @ 125 VCC, L/R = 7 ms
Corriente de sobretensión (a alim. eléct. nominal con cargas inductivas)[1, 3]		0.5 A @ 20–132 VCA, cos θ = 0.4 1 A @ 20–30 VCC, L/R = 7 ms 0.1 A @ 125 VCC, L/R = 7 ms
Capacidad nominal de alim. eléct. (cargas continuas y de sobretensión)		132 WCA máximo para 132 VCA de salida resistiva 30 WCC máximo para 30 VCC de salida resistiva 25 WCC máximo para 125 VCC de salida resistiva 66 VA máximo para 132 VCA de salida inductiva 30 VA máximo para 30 VCC de salida inductiva 12.5 VA máximo para 125 VCC de salida inductiva
Carga de contacto	Mínima	10 mA por salida
Tiempo de operación/liberación		5 ms (±1 ms) típico
Tiempo de rebote	Máximo	1 ms
Frecuencia de conmutación máx. para enfriamiento de contacto		1Hz (60 cpm) @ corriente de salida nominal máxima 10 Hz (600 cpm) @ corriente de salida nominal mímia
Corr. de fuga en estado desactiv. (máx.)		2 mA (desde supresor a través de contactos)
Vida esperada de contactos eléctricos		100 K operaciones mínimo @ cargas nominales

Las especificaciones continúan en la página siguiente

Especificaciones del procesador 1791-24AR

Especificaciones generales		
Alim. eléct. ext. (protegida internamente-no se necesita fusible externo)		
	Voltaje	85–132 VCA, 47–63 Hz
	Corriente	150 mA
Dimensiones	Pulgadas	6.95 altura X 4.35 ancho X 3.85 profundidad
	Milímetros	176.5 altura X 110.5 ancho X 98 profundidad
Aislamiento Fuente alim. eléc. a RIO		500 VCA
Grupo de E/S a grupo		1250 VCA
Grupo de E/S a lógica		1250 VCA
Entre contactos abiertos		1000 VCA (inicial)
Disipación de potencia	Máxima	11.36 Watts
Disipación térmica	Máxima	38.74 BTU/hr
Condiciones ambientales		
Temperatura en operación		0 a 60ºC (32 a 140ºF)
Temp. de almacenmto.		–40 a 85ºC (–40 a 185ºF)
Humedad relativa		5 a 95% sin condensación
Conductores	Tamaño de cable	Calibre 14 (2 mm^2) trenzado máximo Aislamiento máx. de 3/64 pulgadas
	Categoría	1[4]

1 No hay circuitos de limitación de sobretensión en el módulo. Para una operación confiable, hay que asegurarse de que las sobretensiones no excedan la capacidad nominal de voltaje o corriente del módulo.

2 Los picos y sobretensiones deben estar dentro de las especificaciones de la capacidad nominal de alimentación eléctrica.

3 No intente colocar salidas en paralelo para aumentar la corriente de carga. La salida que se active más rápido llevará la corriente de carga completa.

4 Esta información de categoría de conductor se usa para planificar la instalación del conductor tal como se describe en el manual de instalación de nivel del sistema.

Especificaciones del procesador 1791-32B0

Especificaciones de entradas		
Entradas por bloque		32 – 4 grupos de 8
Rango de voltaje en estado activado		10–30 VCC
Corriente en estado activado	Máx Mín	11.0 mA @ 30 V 2.5 mA @ 10 V
Voltaje en estado desactivado	Máx	5 VCC
Corriente en estado desactivado	Mín	1.5 mA
Impedancia de entrada	Máxima	3.4K ohms
Retardo señal de entrada	Rápido	1.0 ms activado; 5.0 ms desactivado (máximo)
	Lento	1.0 ms activado; 18.0 ms desactivado (máximo)
Especificaciones generales		
Alim. eléct. ext. (protegida internamente - no se necesita fusible externo)		
	Voltaje	19.2–30 VCC
	Corriente	300 mA
Dimensiones	Pulgadas	6.95 altura X 4.35 ancho X 3.85 profundidad
	Milímetros	176.5 altura X 110.5 ancho X 98 profundidad
Aislamiento	Fuente alim. eléc. a RIO	500 VCA
	Grupo de E/S a grupo	500 VCA
	Grupo de E/S a lógica	500 VCA
Disipación de potencia	Máxima	16.3 Watts
Disipación térmica	Máxima	55.6 BTU/hr
Condiciones ambientales		
	Temperatura en operación	0 a 60ºC (32 a 140ºF)
	Temp. de almacenmto.	–40 a 85ºC (–40 a 185ºF)
	Humedad relativa	5 a 95% sin condensación
Conductores	Tamaño de cable	Calibre 14 (2 mm^2) trenzado máximo Aislamiento máx. de 3/64 pulgadas
	Categoría	2[1]

[1] Esta información de categoría de conductor se usa para planificar la instalación del conductor tal como se describe en el manual de instalación de nivel del sistema.

Especificaciones del procesador 1791-0B32

Especificaciones de salidas		
Salidas por bloque		32 – 4 grupos de 8
Rango de voltaje de salida		10–30 VCC
Cap. nom. corriente de salida		
	Mtje. vertical	500 mA @ 60ºC, 1 A @ 30ºC
	Mtje. horizontal	250 mA @ 60ºC, 500 mA @ 30ºC
Corriente de sobretensión		3A durante 50 ms cada uno, repetible cada 2 seg.
Corriente en estado activado mínima		1 mA por salida
Caída de voltaje máx. en estado activ.		1.0 V @ corriente nominal
Corr. de fuga en estado desactivado (máx.)		0.5 mA
Retardo señal salida		0.5 ms activado; 1.0 ms desactivado (máximo)
Especificaciones generales		
Alim. eléct. ext. (protegida internamente - no se necesita fusible externo)		
	Voltaje	19.2–30 VCC
	Corriente	300 mA
Dimensiones	Pulgadas	6.95 altura X 4.35 ancho X 3.85 profundidad
	Milímetros	176.5 altura X 110.5 ancho X 98 profundidad
Aislamiento	Fuente alim. eléc. a RIO	500 VCA
	Grupo de E/S a grupo	500 VCA
	Grupo de E/S a lógica	500 VCA
Disipación de potencia	Máxima	19.2 Watts
Disipación térmica	Máxima	65.5 BTU/hr
Condiciones ambientales		
	Temperatura en operación	0 a 60ºC (3 a 2140ºF)
	Temp. de almacenmto.	–4 a 085ºC (–4 a 0185ºF)
	Humedad relativa	a 595% sin condensación
Conductores	Tamaño de cable	Calibre 14 ($2mm^2$) trenzado máximo Aislamiento máx. de 3/64 pulgadas
	Categoría	2[1]

[1] Esta información de categoría de conductor se usa para planificar la instalación del conductor tal como se describe en el manual de instalación de nivel del sistema.

Especificaciones del procesador 1791-16BC

Especificaciones de entradas		
Entradas por bloque		16 – 2 grupos de 8
Rango de voltaje en estado activado		10–30 VCC
Corriente en estado activado	Máxima Mín.	11.0 mA @ 30 V 2.5 mA @ 10 V
Voltaje en estado desactivado	Máx.	5 VCC
Corriente en estado desactivado	Mín.	1.5 mA
Impedancia de entrada	Máxima	3.4K ohms
Retardo señal de ent.	Rápido Lento	1.0 ms activado; 5.0 ms desactivado (máximo) 1.0 ms activado; 18.0 ms desactivado (máx.)
Especificaciones de salidas		
Salidas por bloque		16 – 2 grupos de 8
Rango de voltaje de salida		10–30 VCC
Cap. nom. corriente de salida	Mtje. vertical Mtje. horizontal	500 mA @ 60ºC, 1 A @ 30ºC 250 mA @ 60ºC, 500 mA @ 30ºC
Corriente de sobretensión		3A durante 50 ms cada uno, repetible cada 2 seg.
Corriente en estado activado mínima		1 mA por salida
Caída de voltaje máx. en estado activ.		1.0 V @ corriente nominal
Corr. de fuga en estado desactivado (máx)		0.5 mA
Retardo señal salida		0.5 ms activado; 1.0 ms desactivado (máximo)
Las especificaciones continúan en la página siguiente		
Especificaciones generales		
Alim. eléct. ext. (protegida internamente - no se necesita fusible externo)	Voltaje Corriente	19.2–30 VCC 300 mA
Dimensiones	Pulgadas Milímetros	6.95 altura X 4.35 ancho X 3.85 profundidad 176.5 altura X 110.5 ancho X 98 profundidad
Aislamiento	Fuente alim. eléc. a RIO Grupo de E/S a grupo Grupo de E/S a lógica	500 VCA 500 VCA 500 VCA
Disipación de potencia	Máxima	17.8 Watts
Disipación térmica	Máxima	60.6 BTU/hr
Condiciones ambientales	Temperatura en operación Temp. de almacenmto. Humedad relativa	0 a 60ºC (32 a 140ºF) –40 a 85ºC (–40 a 185ºF) 5 a 95% sin condensación
Conductores	Tamaño de cable Categoría	Calibre 14 (2 mm^2) trenzado máximo Aislamiento máx. de 3/64 pulgadas 2[1]

[1] Esta información de categoría de conductor se usa para planificar la instalación del conductor tal como se describe en el manual de instalación de nivel del sistema.

Especificaciones del procesador 1791-24B8

Especificaciones de entradas		
Entradas por bloque		24 – 3 grupos de 8
Rango de voltaje en estado activado		10–30 VCC
Corriente en estado activado	Máx Mín	11.0 mA @ 30 V 2.5 mA @ 10 V
Voltaje en estado desactivado	Máx	5 VCC
Corriente en estado desactivado	Mín	1.5 mA
Impedancia de entrada	Máxima	3.4K ohms
Retardo señal de ent.	Rápido Lento	1.0 ms activado; 5.0 ms desactivado (máximo) 1.0 ms activado; 18.0 ms desactivado (máximo)
Especificaciones de salidas		
Salidas por bloque		8 – 1 grupo de 8
Rango de voltaje de salida		10–30 VCC
Cap. nom. corriente de salida	Mtje. vertical Mtje. horizontal	500 mA @ 60ºC, 1 A @ 30ºC 250 mA @ 60ºC, 500 mA @ 30ºC
Corriente de sobretensión		3 A durante 50 ms cada uno, repetible cada 2 seg.
Corriente en estado activado mínima		1 mA por salida
Caída de voltaje máx. en estado activ.		1.0 V @ corriente nominal
Corr. de fuga en estado desactiv. (máx)		0.5 mA
Retardo señal salida		0.5 ms activado; 1.0 ms desactivado (máximo)
Especificaciones generales		
Alim. eléct. ext. (protegida internamente - no se necesita fusible externo)	Voltaje Corriente	19.2–30 VCC 300 mA
Dimensiones	Pulgadas Milímetros	6.95 altura X 4.35 ancho X 3.85 profundidad 176.5 altura X 110.5 ancho X 98 profundidad
Aislamiento	Fuente alim. eléc. a RIO Grupo de E/S a grupo Grupo de E/S a lógica	500 VCA 500 VCA 500 VCA
Disipación de potencia	Máxima	17.1 Watts
Disipación térmica	Máxima	58.1 BTU/hr
Condiciones ambientales Temperatura en operación Temp. de almacenmto. Humedad relativa		 0 a 60ºC (32 a 140ºF) –40 a 85ºC (–40 a 185ºF) 5 a 95% sin condensación
Conductores cable	Tamaño de Categoría	Calibre 14 ($2mm^2$) trenzado máximo Aislamiento máx. de 3/64 pulgadas 1[4]

[1] Esta información de categoría de conductor se usa para planificar la instalación del conductor tal como se describe en el manual de instalación de nivel del sistema.

Especificaciones del procesador 1791-24BR

Especificaciones de entradas		
Entradas por bloque		24 – 3 grupos de 8
Rango de voltaje en estado activado		10–30 VCC
Corriente en estado activado	Máx Mín	11.0 mA @ 30 V 2.5 mA @ 10 V
Voltaje en estado desactivado	Máx	5 VCC
Corriente en estado desactivado	Mín.	1.5 mA
Impedancia de entrada	Máxima	3.4K ohms
Retardo señal de ent.	Rápido Lento	1.0 ms activado; 5.0 ms desactivado (máximo) 1.0 ms activado; 18.0 ms desactivado (máximo)
Especificaciones de salidas		
Salidas por bloque		1 grupo de 8 relés electromecánicos (normalmente abiertos) forma A
Rango de voltaje de salida (dependiente de carga)[1]		20–132 VCA @ 1 A resistivos máximo 20–30 VCC @ 1 A resistivos máximo 125 VCC @ 0.2 A resistivos máximo
Cap. nom. corriente de salida (a alim. eléct. nominal)[2, 3]		**Resistiva – P.F. = 1, cos θ = 1.0** 1 A @ 20–132 VCA 1 A @ 20–30 VCC 0.2 A @ 125 VCC **Inductiva – P.F. = 0.4, cos θ = 0.4** 0.5 A @ 20–132 VCA 1 A @ 20–30 VCC, L/R = 7 ms 0.1 A @ 125 VCC, L/R = 7 ms
Corriente de sobretensión (a alim. eléct. nominal con cargas inductivas)[1, 3]		0.5 A @ 20–132 VCA, cos θ = 0.4 1 A @ 20–30 VCC, L/R = 7 ms 0.1 A @ 125 VCC, L/R = 7 ms
Capacidad nominal de alim. eléct. (cargas continuas y de sobretensión)		132 WCA máximo para 132 VCA de salida resistiva 30 WCC máximo para 30 VCC de salida resistiva 25 WCC máximo para 125 VCC de salida resistiva 66 VA máximo para 132 VCA de salida inductiva 30 VA máximo para 30 VCC de salida inductiva 12.5 VA máximo para 125 VCC de salida inductiva
Carga de contacto	Mín.	10 mA por salida
Tiempo de operación/liberación		5 ms (±1 ms) típico
Tiempo de rebote	Máximo	1 ms
Frecuencia de conmutación Máx. para enfriamiento de contacto		1 Hz (60 cpm) @ corriente de salida nominal máxima 10 Hz (600 cpm) @ corriente de salida nominal mínima
Corr. de fuga en estado desactivado (máximo @ 132 VCA)		2 mA (desde supresor a través de contactos)
Vida esperada de contactos eléctricos		100 K operaciones mínimo @ cargas nominales

Las especificaciones continúan en la página siguiente

Especificaciones del procesador 1791-24BR

Especificaciones generales		
Alim. eléct. ext. (protegida internamente - no se necesita fusible ext.)		
	Voltaje	19.2–30 VCC
	Corriente	300 mA
Dimensiones	Pulgadas	6.95 altura X 4.35 ancho X 3.85 profundidad
	Milímetros	176.5 altura X 110.5 ancho X 98 profundidad
Aislamiento	Fuente alim. eléc. a RIO	500 VCA
	Grupo de E/S a grupo	500 VCA
	Grupo de E/S a lógica	500 VCA
Disipación de potencia	Máxima	14.5 Watts
Disipación térmica	Máxima	49.4 BTU/hr
Condiciones ambientales		
	Temperatura en operación	0 a 60°C (32 a 140°F)
	Temp. de almacenmto.	–40 a 85°C (–40 a 185°F)
	Humedad relativa	5 a 95% sin condensación
Conductores	Tamaño de cable	Calibre 14 (2 mm^2) trenzado máximo Aislamiento máx. de 3/64 pulgadas
	Categoría	1[4]

1 No hay circuitos de limitación de sobretensión en el módulo. Para una operación confiable, hay que asegurarse de que las sobretensiones no excedan la capacidad nominal de voltaje o corriente del módulo.

2 Los picos y sobretensiones deben estar dentro de las especificaciones de la capacidad nominal de alimentación eléctrica.

3 No intente colocar salidas en paralelo para aumentar la corriente de carga. La salida que se active más rápido llevará la corriente de carga completa.

4 Esta información de categoría de conductor se usa para planificar la instalación del conductor tal como se describe en el manual de instalación de nivel del sistema.

Indice

B

bloques de terminales
- desinstalación, 3-4
- numeración de pines, 3-5

C

cableado de red de E/S remotas, 3-36
capacidad de nodo extendido, 3-37
características, 1-2
circuitos de salida, CC, 2-7
compatibilidad, 1-2
- módulos de entrada CA, 2-1
- módulos de entrada CC, 2-2
- módulos de salida CA, 2-1
- módulos de salida CC, 2-1
- números de nodos extendidos, 3-38
- otros productos Allen-Bradley, 2-2

compatibilidad de bloque, 1-2
compatibilidad de entrada, 2-1
compatibilidad de salida, 2-5
conector del vínculo de E/S remotas, 1-3
conexión de fusible
- capacidades nominales y corrientes de sobretensión de salida, 2-9
- fusibles recomendados, 2-8

conexión del bloque de E/S, en un sistema PLC, 1-3
conexiones de cableado, 3-4
- 1791–0A16, 3-7
- 1791–0A32, 3-12
- 1791–0B16, 3-21
- 1791–0B32, 3-26
- 1791–16A0, 3-6
- 1791–16AC, 3-14
- 1791–16B0, 3-20
- 1791–16BC, 3-28
- 1791–24A8, 3-16
- 1791–24AR, 3-18
- 1791–24B8, 3-30
- 1791–24BR, 3-32
- 1791–32A0, 3-10
- 1791–32B0, 3-24
- 1791–8AC, 3-8
- 1791–8AR, 3-9
- 1791–8BC, 3-22
- 1791–8BR, 3-23

conexiones de serie, SLC, 3-37
corrientes de salida, CA, 2-5

D

descripción, 1-1
dimensiones de montaje, 3-3
dispositivos de entrada, típicos, 2-1

E

E/S complementarias, con direccionamiento a 1/2 slot, 4-9
escaneo, 1-3
especificaciones, A-1
esquemas
- salida CA, 2-6
- salida CC, 2-7
- simplificados, 2-4

esquemas simplificados, 2-4

I

indicadores, ubicación, 5-1
indicadores de estado, 1-3
indicadores LED, 5-1
interruptores de configuración, 4-1

M

montaje, riel DIN, 3-4

P

posicionamientos de interruptores, E/S complementarias, 4-10
posicionamientos de los interruptores, 4-2
- rack complementario, 4-4
- rack primario, 4-3

publicaciones relacionadas, P-2

R

red de E/S remotas, selección de velocidad, 3-38
requisitos de rendimiento, 3-38
resistencia de terminación, 3-34

S

supresicón de sobretensión, 3-34

T

tabla de resolución de problemas, 5-2

tipos de bloques de E/S, P-2
tipos de bloques de E/S discretas, 1-1

U

uso de la tabla de imagen, 4-5
  E/S complementarias
    módulos de 16 puntos, 4-11
    módulos de 16 puntos y 32 puntos, 4-13
    módulos de 32 puntos, 4-12
  módulos de 16 entradas/16 salidas, 4-8
  módulos de 24 entradas/8 salidas, 4-8
  módulos de 8 entradas/8 salidas, 4-6
  módulos de entrada de 16 puntos, 4-6
  módulos de entrada de 32 puntos, 4-8
  módulos de salida de 16 puntos, 4-6
  módulos de salida de 32 puntos, 4-7
  número de rack asignado
    E/S complementarias, 4-10
    módulos de 16 puntos, 4-5
    módulos de 16 puntos y 32 puntos, 4-12
    módulos de 32 puntos, 4-7, 4-11

V

voltaje y corrientes en estado activado, 2-3

PLC11 es una marca registrada de Allen-Bradley Company, Inc.
PLC-3 es una marca registrada de Allen-Bradley Company, Inc.
PLC-5 es una marca comercial de Allen-Bradley Company, Inc.
SLC es una marca comercial de Allen-Bradley Company, Inc.

Rockwell Automation

Rockwell Automation ayuda a sus clientes a lograr mejores ganancias de sus inversiones integrando marcas líder de la automatización industrial y creando así una amplia gama de productos de integración fácil. Estos productos disponen del soporte de proveedores de soluciones de sistema además de los recursos de tecnología avanzada de Rockwell.

Con oficinas en las principales ciudades del mundo.

Alemania • Arabia Saudita • Argentina • Australia • Bahrein • Bélgica • Bolivia • Brasil • Bulgaria • Canadá • Chile • Chipre • Colombia • Corea • Costa Rica • Croacia Dinamarca • Ecuador • Egipto • El Salvador • Emiratos Arabes Unidos • Eslovaquia • Eslovenia • España • Estados Unidos • Finlandia • Francia • Ghana • Grecia • Guatemala Holanda • Honduras • Hong Kong • Hungría • India • Indonesia • Irán • Irlanda • Islandia • Israel • Italia • Jamaica • Japón • Jordania • Katar • Kuwait • Las Filipinas • Líbano Macao • Malasia • Malta • México • Morruecos • Nigeria • Noruega • Nueva Zelanda • Omán • Pakistán • Panamá • Perú • Polonia • Portugal • Puerto Rico • Reino Unido República Checa • República de Sudáfrica • República Dominicana • República Popular China • Rumania • Rusia • Singapur • Suecia • Suiza • Taiwan • Tailandia • Trinidad Tunicia • Turquía • Uruguay • Venezuela

Sede central de Rockwell Automation: 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tel: (1) 414–382–2000, Fax: (10) 414–382–4444
Sede central europea de Rockwell Automation: Avenue Herrmann Debrouxlaan, 46, 1160 Bruselas, Bélgica, Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40
Sede central de Asia–Pacífico de Rockwell Automation: 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Publicación 1791-6.5.3ES – Marzo de 1994

PN 956755-88

Copyright 1997 Rockwell International Corporation